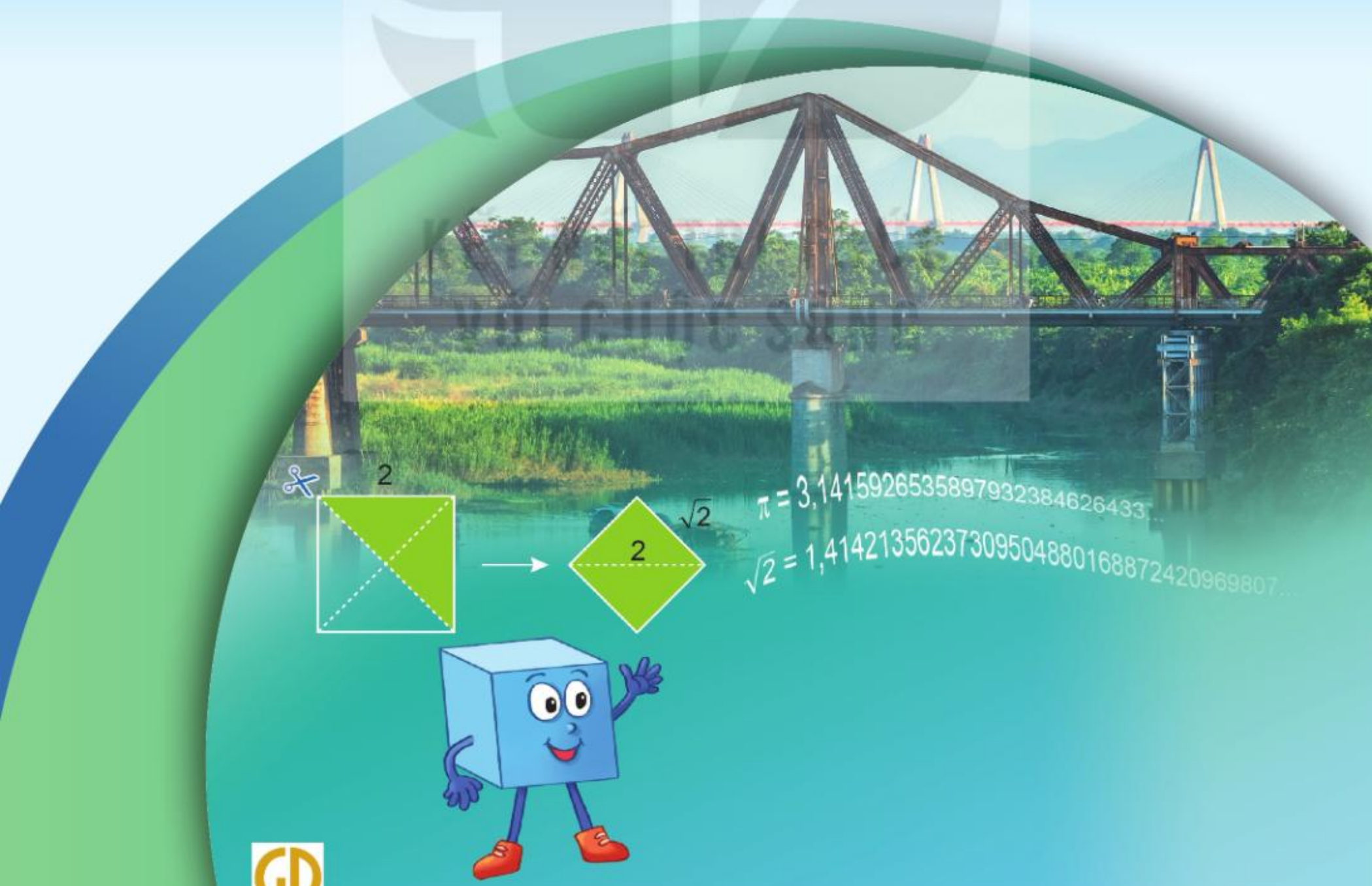
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TOÁN 7

SÁCH GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

HÀ HUY KHOÁI (Tổng Chủ biên)
NGUYỄN HUY ĐOAN (Chủ biên)
CUNG THẾ ANH – NGUYỄN CAO CƯỜNG – TRẦN MẠNH CƯỜNG
DOÃN MINH CƯỜNG – TRẦN PHƯƠNG DUNG – SĨ ĐỨC QUANG
LƯU BÁ THẮNG – ĐẶNG HÙNG THẮNG

TOÁN

7

SÁCH GIÁO VIÊN

(Tái bản lần thứ nhất)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

QUY ƯỚC VIẾT TẮT DÙNG TRONG SÁCH

ĐG	Đánh giá
ĐVKT	Đơn vị kiến thức (đôi khi được đánh số bởi [n])
HĐ	Hoạt động
HS	Học sinh
GV	Giáo viên
MTCT	Máy tính cầm tay
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên
THCS	Trung học cơ sở

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

LỜI NÓI ĐẦU

Sách giáo viên Toán 7 thuộc bộ sách "Kết nối tri thức với cuộc sống" của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, là tài liệu giúp GV Toán THCS hiểu rõ các vấn đề về nội dung, mức độ yêu cầu, phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá môn Toán lớp 7 dựa theo sách giáo khoa Toán 7 của cùng bộ sách. Cũng có thể hiểu *sách giáo viên Toán 7* là tài liệu hướng dẫn sử dụng sách giáo khoa Toán 7 trong công tác dạy học.

Với mong muốn tạo điều kiện cho GV chủ động, sáng tạo trong giảng dạy, *sách giáo viên Toán 7* chủ yếu làm rõ các vấn đề sau:

– Chương trình Toán THCS, bao gồm cả vấn đề phương pháp dạy học được cụ thể hoá trong Toán 7 như thế nào.

– Những vấn đề về nội dung mà Toán 7 có thể còn chưa thể hiện hết vì nhiều lí do khác nhau.

– Những ý tưởng của tác giả ẩn sau cấu trúc sách, cấu trúc bài học,… mà GV cần hiểu rõ để truyền tải cho HS.

– Một số gợi ý trong việc tổ chức học tập trên lớp cũng như tổ chức thực hiện các hoạt động được thiết kế trong sách, bao gồm cả các bài luyện tập, thực hành, vận dụng,…

– Cung cấp đáp án cho các hoạt động, câu hỏi, bài luyện tập trên lớp và một số bài tập về nhà.

– Gợi ý tổ chức thực hiện các hoạt động trải nghiệm ngoài giờ lên lớp.

Với tinh thần đó, *sách giáo viên Toán 7* gồm hai phần:

• Phần I. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

Phần này sẽ trình bày các vấn đề như: chương trình (mục tiêu và những điểm cần lưu ý); giới thiệu chung về sách giáo khoa Toán 7 (quan điểm biên soạn, cấu trúc nội dung, cấu trúc các bài học, phương pháp tiếp cận và cách xây dựng hệ thống bài tập); phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá.

• Phần II. NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ

Phần này sẽ đi vào từng chương, bài với nội dung, thời lượng và mục tiêu cần đạt; một số gợi ý về cách tổ chức giảng dạy hay thực hiện các cấu phần quan trọng của mỗi bài học; đáp án (nếu cần) cho một số câu hỏi, bài luyện tập tại lớp và bài tập về nhà.

Hi vọng *sách giáo viên Toán 7* sẽ là tài liệu hữu ích cho GV khi giảng dạy sách giáo khoa Toán 7.

MỤC LỤC

Trang

Phần I. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG 6
A. Về chương trình môn Toán 6
B. Giới thiệu sách giáo khoa Toán 7 15
C. Về phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá 26
D. Một số lưu ý khi sử dụng sách giáo viên Toán 7 29

Phần II. NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ 30
CHƯƠNG I. SỐ HỮU TỈ 30
Bài 1. Tập hợp các số hữu tỉ 31
Bài 2. Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ 35
Luyện tập chung 38
Bài 3. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ 40
Bài 4. Thứ tự thực hiện các phép tính. Quy tắc chuyển vế 44
Luyện tập chung 48
Ôn tập chương I 49
CHƯƠNG II. SỐ THỰC 50
Bài 5. Làm quen với số thập phân vô hạn tuần hoàn 52
Bài 6. Số vô tỉ. Căn bậc hai số học 55
Bài 7. Tập hợp các số thực 60
Luyện tập chung 64
Ôn tập chương II 65
CHƯƠNG III. GÓC VÀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG 68
Bài 8. Góc ở vị trí đặc biệt. Tia phân giác của một góc 70
Bài 9. Hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết 74
Luyện tập chung 77
Bài 10. Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song. 77
Bài 11. Định lí và chứng minh định lí 80
Luyện tập chung 83
Ôn tập chương III 85
CHƯƠNG IV. TAM GIÁC BẰNG NHAU 88
Bài 12. Tổng các góc trong một tam giác 90
Bài 13. Tam giác bằng nhau. Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác 92
Luyện tập chung 96
Bài 14. Trường hợp bằng nhau thứ hai và thứ ba của tam giác 97
Luyện tập chung 101
Bài 15. Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông 101
Bài 16. Tam giác cân. Đường trung trực của đoạn thẳng 105
Luyện tập chung 109
Ôn tập chương IV 110
CHƯƠNG V. THU THẬP VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU 112
Bài 17. Thu thập và phân loại dữ liệu 113
Bài 18. Biểu đồ hình quạt tròn 116
Bài 19. Biểu đồ đoạn thẳng 120

Luyện tập chung 124
Ôn tập chương V 125
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM 126
Vẽ hình đơn giản với phần mềm GeoGebra 126
Dân số và cơ cấu dân số Việt Nam 129
CHƯƠNG VI. TỈ LỆ THỨC VÀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ 131
Bài 20. Tỉ lệ thức 133
Bài 21. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau 138
Luyện tập chung 143
Bài 22. Đại lượng tỉ lệ thuận 144
Bài 23. Đại lượng tỉ lệ nghịch 150
Luyện tập chung 157
Ôn tập chương VI 158
CHƯƠNG VII. BIỂU THỨC ĐẠI SỐ VÀ ĐA THỨC MỘT BIẾN 160
Bài 24. Biểu thức đại số 162
Bài 25. Đa thức một biến 165
Bài 26. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến 173
Luyện tập chung 178
Bài 27. Phép nhân đa thức một biến 179
Bài 28. Phép chia đa thức một biến 183
Luyện tập chung 189
Ôn tập chương VII 190
CHƯƠNG VIII. LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ 192
Bài 29. Làm quen với biến cố 193
Bài 30. Làm quen với xác suất của biến cố 197
Luyện tập chung 202
Ôn tập chương VIII 203
CHƯƠNG IX. QUAN HỆ GIỮA CÁC YẾU TỐ TRONG MỘT TAM GIÁC 205
Bài 31. Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác 208
Bài 32. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên 214
Bài 33. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác 217
Luyện tập chung 222
Bài 34. Sự đồng quy của ba đường trung tuyến, ba đường phân giác trong một tam giác 223
Bài 35. Sự đồng quy của ba đường trung trực, ba đường cao trong một tam giác 230
Luyện tập chung 236
Ôn tập chương IX 236
CHƯƠNG X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN 239
Bài 36. Hình hộp chữ nhật và hình lập phương 240
Luyện tập 244
Bài 37. Hình lăng trụ đứng tam giác và hình lăng trụ đứng tứ giác 245
Luyện tập 250
Ôn tập chương X 251
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM 252
Đại lượng tỉ lệ trong đời sống 252
Vòng quay may mắn 257
Hộp quà và chân đế lịch để bàn của em 258
Bài tập ôn tập cuối năm 259

PHẦN I NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

A. VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN

1. Mục tiêu của môn Toán cấp Trung học cơ sở

Môn Toán cấp THCS nhằm giúp HS đạt các mục tiêu chủ yếu sau:

a) Góp phần hình thành và phát triển năng lực toán học với yêu cầu cần đạt: nêu và trả lời được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề, thực hiện được việc lập luận hợp lí khi giải quyết vấn đề, chứng minh được mệnh đề toán học không quá phức tạp; sử dụng được các mô hình toán học (công thức toán học, phương trình đại số, hình biểu diễn,...) để mô tả tình huống xuất hiện trong một số bài toán thực tiễn không quá phức tạp; sử dụng được ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung toán học cũng như thể hiện chứng cứ, cách thức và kết quả lập luận; trình bày được ý tưởng và cách sử dụng công cụ, phương tiện học toán để thực hiện một nhiệm vụ học tập hoặc để diễn tả những lập luận, chứng minh toán học.

b) Có những kiến thức và kĩ năng toán học cơ bản về:

– Số và Đại số: Hệ thống số (từ số tự nhiên đến số thực); tính toán và sử dụng công cụ tính toán; ngôn ngữ và kí hiệu đại số; biến đổi biểu thức đại số, phương trình, hệ phương trình, bất phương trình; sử dụng ngôn ngữ hàm số để mô tả (mô hình hoá) một số quá trình và hiện tượng trong thực tiễn.

– Hình học và Đo lường: Nội dung Hình học và Đo lường ở cấp học này bao gồm Hình học trực quan và Hình học phẳng. Hình học trực quan tiếp tục cung cấp ngôn ngữ, kí hiệu, mô tả (ở mức độ trực quan) những đối tượng của thực tiễn (hình phẳng, hình khối); tạo lập một số mô hình hình học thông dụng; tính toán một số yếu tố hình học; phát triển trí tưởng tượng không gian; giải quyết một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với Hình học và Đo lường. Hình học phẳng cung cấp những kiến thức và kĩ năng (ở mức độ suy luận lôgic) về các quan hệ hình học và một số hình phẳng thông dụng (điểm, đường thẳng, tia, đoạn thẳng, góc, hai đường thẳng song song, tam giác, tứ giác, đường tròn,...).

– Thống kê và Xác suất: Thu thập, phân loại, biểu diễn, phân tích và xử lí dữ liệu thống kê; phân tích dữ liệu thống kê thông qua tần số, tần số tương đối; nhận biết một số

quy luật thống kê đơn giản trong thực tiễn; sử dụng thống kê để hiểu các khái niệm cơ bản về xác suất thực nghiệm của một biến cố và xác suất của một biến cố; nhận biết ý nghĩa của xác suất trong thực tiễn.

c) Góp phần giúp HS có những hiểu biết ban đầu về các ngành nghề gắn với môn Toán; có ý thức hướng nghiệp dựa trên năng lực và sở thích, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân; định hướng phân luồng sau THCS (tiếp tục học lên, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động).

2. Những điểm cần chú ý về nội dung chương trình Toán Trung học cơ sở

Chương trình Toán THCS năm 2018 (sau đây gọi tắt là *chương trình*) gồm ba mạch kiến thức: Số và Đại số, Hình học và Đo lường, Thống kê và Xác suất.

Đáng chú ý là quan điểm xây dựng *chương trình mở*. Điều này được giải thích là: "Chương trình Toán chỉ quy định những nguyên tắc, định hướng chung và yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của HS, nội dung giáo dục, phương pháp giáo dục và việc đánh giá kết quả giáo dục, không quy định quá chi tiết, để tạo điều kiện cho các tác giả SGK và GV phát huy tính chủ động, sáng tạo trong thực hiện chương trình".

Với quan điểm như vậy, khi thực hiện "một chương trình – nhiều bộ SGK", thì khó tránh khỏi sự thiếu thống nhất về mặt chi tiết giữa các bộ SGK khác nhau. Do đó khi sử dụng bộ sách này, các GV cần nghiên cứu kĩ nội dung của từng chương, từng bài học sẽ được trình bày trong SGV Toán 7.

So với chương trình cũ, nội dung chương trình Toán lớp 7 năm 2018 có một số điểm đáng chú ý như sau:

2.1. Mạch *Số và Đại số*. Chương trình quy định:

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
SỐ VÀ ĐẠI SỐ		
Số		
Số hữu tỉ	*Số hữu tỉ và tập hợp các số hữu tỉ. Thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ*	– Nhận biết được số hữu tỉ và lấy được ví dụ về số hữu tỉ. – Nhận biết được tập hợp các số hữu tỉ. – Biểu diễn được số hữu tỉ trên trục số. – Nhận biết được số đối của một số hữu tỉ. – Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ. So sánh được hai số hữu tỉ.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
	Các phép tính với số hữu tỉ	– Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp số hữu tỉ. – Mô tả được phép tính luỹ thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ và một số tính chất của phép tính đó (tích và thương của hai luỹ thừa cùng cơ số, luỹ thừa của luỹ thừa). – Mô tả được thứ tự thực hiện các phép tính, quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế trong tập hợp số hữu tỉ. – Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với số hữu tỉ trong tính toán (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép tính về số hữu tỉ (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, trong đo đạc,...).
Số thực	*Căn bậc hai số học*	– Nhận biết được khái niệm căn bậc hai số học của một số không âm. – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai số học của một số nguyên dương bằng MTCT.
	Số vô tỉ. Số thực	– Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn. – Nhận biết được số vô tỉ, số thực, tập hợp các số thực. – Nhận biết được trục số thực và biểu diễn được số thực trên trục số trong trường hợp thuận lợi. – Nhận biết được số đối của một số thực. – Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số thực. – Nhận biết được giá trị tuyệt đối của một số thực. – Thực hiện được ước lượng và làm tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước.
	Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	– Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. – Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. – Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
		– Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...).
	Giải toán về đại lượng tỉ lệ	– Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...). – Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,...).
Đại số		
Biểu thức đại số	*Biểu thức đại số*	– Nhận biết được biểu thức số. – Nhận biết được biểu thức đại số. – Tính được giá trị của một biểu thức đại số.
	Đa thức một biến	– Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. – Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến. – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. – Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.

Nhận xét. So với SGK theo chương trình cũ, có thể thấy một số điều chỉnh như sau:

Chủ đề	SGK Toán 7 theo chương trình cũ	SGK Toán theo chương trình 2018
Số hữu tỉ	Cộng, trừ, nhân, chia số thập phân.	Đưa bốn phép tính về số thập phân xuống lớp 6. Do đó các phép tính về số hữu tỉ thực chất là ôn tập các phép tính phân số và số thập phân.
	Giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ.	Không đề cập giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ.

Chủ đề	SGK Toán 7 theo chương trình cũ	SGK Toán theo chương trình 2018
Số thực	Số dương có hai căn bậc hai đối nhau.	Chỉ để cập căn bậc hai số học của một số không âm.
	Không đề cập giá trị tuyệt đối của số thực.	Khái niệm giá trị tuyệt đối của một số thực.
Hàm số và đồ thị	Các khái niệm ban đầu và đồ thị hàm số $y = ax$.	Chuyển lên lớp 8.
Đa thức	Đa thức nhiều biến (đơn thức, cộng trừ đa thức nhiều biến và một biến). Chưa đề cập nhân, chia đa thức.	Chỉ để cập đa thức một biến và các phép toán cộng, trừ, nhân, chia đa thức một biến.

2.2. Mạch *Hình học và Đo lường*. Chương trình quy định:

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG		
Hình học trực quan		
Các hình khối trong thực tiễn	*Hình hộp chữ nhật và hình lập phương*	– Mô tả được một số yếu tố cơ bản (đỉnh, cạnh, góc, đường chéo) của hình hộp chữ nhật và hình lập phương. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương,...).
	Lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác	– Mô tả được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (ví dụ: hai mặt đáy song song; các mặt bên đều là hình chữ nhật) và tạo lập được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác. – Tính được diện tích xung quanh, thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của một

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
		hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác,...).
Hình học phẳng		
Các hình hình học cơ bản	*Góc ở vị trí đặc biệt. Tia phân giác của một góc*	– Nhận biết được các góc ở vị trí đặc biệt (hai góc kề bù, hai góc đối đỉnh). – Nhận biết được tia phân giác của một góc. – Nhận biết được cách vẽ tia phân giác của một góc bằng dụng cụ học tập.
	Hai đường thẳng song song. Tiên đề Euclid về đường thẳng song song	– Mô tả được một số tính chất của hai đường thẳng song song. – Mô tả được dấu hiệu song song của hai đường thẳng thông qua cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong. – Nhận biết được tiên đề Euclid về đường thẳng song song.
	Khái niệm định lí, chứng minh một định lí	Nhận biết được thế nào là một định lí, chứng minh một định lí.
	Tam giác. Tam giác bằng nhau. Tam giác cân. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Các đường đồng quy của tam giác	– Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. – Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. – Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. – Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác thường, của hai tam giác vuông. – Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). – Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. Giải thích được quan hệ giữa đường

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
		vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). – Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. – Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó.
	Giải bài toán có nội dung hình học và vận dụng giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan đến hình học	– Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác,...). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.

Nhận xét. Cũng như lớp 6, mạch Hình học và đo lường gồm hai phần: *Hình học phẳng* và *Hình học trực quan*. So với SGK trước đây, mạch Hình học và đo lường có những thay đổi như sau:

- Về phần *Hình học phẳng*

– Ở lớp 6, chương trình 2018 đã không đề cập một số vấn đề như: nửa mặt phẳng, đo góc, vẽ góc có số đo cho trước, tia nằm giữa hai cạnh của một góc, hai góc kề nhau, tổng số đo (không quá 180°) của hai góc kề nhau, hai góc bù nhau, đường tròn, cung và dây cung, tam giác và cách vẽ tam giác.

– Một vài vấn đề được chuyển từ lớp 6 sang lớp 7 như: *Hai góc kề bù, tia phân giác của một góc và cách vẽ.*

– Ngoài ra, phần *Hình học phẳng lớp 7* có những điểm khác biệt như sau:

Chủ đề	Chương trình 2018
Góc và đường thẳng song song	– Không đề cập khái niệm *hai đường thẳng vuông góc.* – Không đề cập hai góc trong cùng phía.
	– Không đề cập hai góc phụ nhau.

Chủ đề	Chương trình 2018
	– Không đề cập quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song của hai đường thẳng.
Tam giác	– Không đề cập góc ngoài của tam giác. – Không phát biểu định lí Pythagore.
Đường vuông góc và đường xiên	– Không đề cập hình chiếu của đường xiên.
Các đường đồng quy trong tam giác	– Không đề cập tính chất tia phân giác của một góc. – Không đề cập tính chất của tam giác cân liên quan đến các đường cao, đường trung tuyến, đường trung trực, đường phân giác.

• Về phần *Hình học trực quan*

– Đây là một yêu cầu hoàn toàn mới ở lớp 7, mặc dù HS đã được làm quen ở lớp 6.

– Về kiến thức, chương trình yêu cầu HS nhận dạng được hình hộp, hình lập phương, hình lăng trụ đứng tam giác và tứ giác.

– Về phương pháp tiếp cận, chương trình không đòi hỏi suy luận, tư duy chặt chẽ toán học, nhưng rất coi trọng kết nối với đời sống thực tế và coi trọng thực hành như: lắp ghép hình, sử dụng các công cụ học tập để vẽ hình, cắt giấy,…

2.3. Mạch *Thống kê và Xác suất*. Chương trình quy định:

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT		
Một số yếu tố Thống kê		
Thu thập và tổ chức dữ liệu	*Thu thập, phân loại, biểu diễn dữ liệu theo các tiêu chí cho trước*	– Thực hiện và lí giải được việc thu thập, phân loại dữ liệu theo các tiêu chí cho trước từ những nguồn: văn bản, bảng biểu, kiến thức trong các môn học khác và trong thực tiễn. – Giải thích được tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản (ví dụ: tính hợp lí, tính đại diện của một kết luận trong phỏng vấn; tính hợp lí của các quảng cáo;...).

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ	– Đọc và mô tả thành thạo các dữ liệu ở dạng biểu đồ thống kê: biểu đồ hình quạt tròn (*pie chart*); biểu đồ đoạn thẳng (*line graph*). – Lựa chọn và biểu diễn được dữ liệu vào bảng, biểu đồ thích hợp ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn); biểu đồ đoạn thẳng. – Nhận biết được những dạng biểu diễn khác nhau cho một tập dữ liệu.
Phân tích và xử lí dữ liệu	*Hình thành và giải quyết vấn đề đơn giản xuất hiện từ các số liệu và biểu đồ thống kê đã có*	– Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn); biểu đồ đoạn thẳng. – Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn); biểu đồ đoạn thẳng. – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức trong các môn học khác trong Chương trình lớp 7 (ví dụ: Lịch sử và Địa lí lớp 7, Khoa học tự nhiên lớp 7,...) và trong thực tiễn (ví dụ: môi trường, y học, tài chính,...).
Một số yếu tố Xác suất		
Một số yếu tố Xác suất	*Làm quen với biến cố ngẫu nhiên. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản*	– Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản. – Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc,...).

Nhận xét. Trong SGK Toán 7 trước đây không đề cập đến nội dung Xác suất. Chương III có giới thiệu những vấn đề về Thống kê, từ thu thập số liệu thống kê đến bảng tần số, từ biểu đồ hình cột đến biểu đồ hình quạt và các số đặc trưng. Trong chương trình 2018, do các nội dung về Thống kê và Xác suất trải từ lớp 2 đến lớp 12 nên ở lớp 7 các yêu cầu về Thống kê và Xác suất khá đơn giản.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Thống kê: Chưa đề cập khái niệm tần số và các số đặc trưng. Do đó cũng chưa đề cập đến bảng tần số, tần suất. Tuy nhiên, chương trình nhấn mạnh nhiều hơn đến các dữ liệu thu được từ các nguồn khác nhau, kể cả qua các bảng hay biểu đồ: tính hợp lí của dữ liệu, phân loại dữ liệu, lựa chọn loại biểu đồ thích hợp. Riêng đối với biểu đồ hình quạt tròn, chương trình chưa yêu cầu HS vẽ biểu đồ mà chủ yếu quan tâm đến việc phân tích các dữ liệu trong biểu đồ cho trước.

Xác suất: Chỉ yêu cầu HS nhận biết các khái niệm: biến cố và biến cố ngẫu nhiên; xác suất của biến cố ngẫu nhiên mà chưa yêu cầu HS tính được xác suất.

B. GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 7

1. Quan điểm biên soạn sách giáo khoa Toán 7

1.1. SGK Toán 7 được biên soạn nhằm đáp ứng các yêu cầu chung đối với SGK mới:

• Tuân thủ định hướng đổi mới giáo dục phổ thông với trọng tâm là chuyển nền giáo dục từ chú trọng truyền thụ kiến thức sang giúp HS hình thành, phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực.

• Bám sát các tiêu chuẩn SGK mới theo Thông tư số 33/2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 22 tháng 12 năm 2017.

1.2. Tư tưởng chủ đạo trong SGK được thể hiện rõ từ cấu trúc của sách đến cách tiếp cận các nội dung giáo dục:

• Đổi mới SGK theo mô hình phát triển phẩm chất và năng lực của HS nhưng không xem nhẹ vai trò của kiến thức. Kiến thức là một thành phần của năng lực và là "chất liệu" quan trọng hướng đến mục tiêu giáo dục nói chung.

• Kiến thức toán không chỉ phát triển từ chính Toán học mà quan trọng hơn, còn bắt nguồn từ cuộc sống và phục vụ cho cuộc sống. Nội dung và phương pháp giáo dục phải phù hợp với đặc điểm tâm lí và trải nghiệm của HS lớp 7.

• Các năng lực chung và năng lực toán học có quan hệ liên kết, gắn bó, hỗ trợ lẫn nhau, cùng nhau phát triển. Do đó, bên cạnh các năng lực vốn đã được coi trọng như năng lực tư duy lập luận toán học, năng lực mô hình hoá toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, không thể xem nhẹ các năng lực như: năng lực giao tiếp toán học (đọc, nghe, viết, diễn đạt các nội dung toán học), năng lực tự học, năng lực sử dụng công cụ học Toán.

• Nội dung Toán 7 phải bảo đảm tính tích hợp nội môn và liên môn, tính phân hoá trong giáo dục và hỗ trợ tốt cho GV trong việc đổi mới phương pháp dạy học.

2. Về cấu trúc nội dung và thời lượng

SGK Toán 7 trước đây gồm hai phần độc lập: Phần Số học và phần Hình học. Trong khi đó, chương trình 2018 quy định rõ ba mạch kiến thức: Số và Đại số; Hình học và Đo lường; Thống kê và Xác suất. Tuy nhiên, Toán 7 lại không tách ba mạch kiến thức đó thành ba phần độc lập. Trái lại chúng được sắp xếp trong các chương đan xen lẫn nhau một cách có dụng ý. Với quan điểm tích hợp nội môn và liên môn cùng với định hướng dạy học phát triển năng lực, cấu trúc đó tỏ ra có nhiều ưu điểm. Nó vừa cho phép liên kết giữa các mạch kiến thức, vừa làm cho HS không bị nhàm chán. Có lẽ bởi vậy nên SGK hiện đại của nhiều nước trên thế giới cũng có cách sắp xếp các chương nội dung xen kẽ tương tự.

Với thời lượng dành cho môn Toán lớp 7 là 140 tiết, Toán 7 gồm 10 chương thể hiện toàn bộ nội dung kiến thức quy định trong chương trình, trong đó mạch Số và Đại số có 4 chương (59 tiết); mạch Hình học và Đo lường có 4 chương (52 tiết); mạch Thống kê và Xác suất có 2 chương (19 tiết) và phần Thực hành trải nghiệm (10 tiết) sắp xếp như sau:

Chương	Bài	Số tiết
TẬP MỘT		
Chương I. Số hữu tỉ (14 tiết)	Bài 1. Tập hợp các số hữu tỉ	2
	Bài 2. Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ	2
	Luyện tập chung	2
	Bài 3. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ	3
	Bài 4. Thứ tự thực hiện các phép tính. Quy tắc chuyển vế	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương I	1
Chương II. Số thực (10 tiết)	Bài 5. Làm quen với số thập phân vô hạn tuần hoàn	2
	Bài 6. Số vô tỉ. Căn bậc hai số học	2
	Bài 7. Tập hợp các số thực	3
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương II	1
Chương III. Góc và đường thẳng song song (11 tiết)	Bài 8. Góc ở vị trí đặc biệt. Tia phân giác của một góc	2
	Bài 9. Hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết	2
	Luyện tập chung	2
	Bài 10. Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song	2
	Bài 11. Định lí và chứng minh định lí	1

Chương	Bài	Số tiết
	Luyện tập chung	1
	Bài tập cuối chương III	1
ÔN TẬP, KIỂM TRA GIỮA KÌ I		3
Chương IV. *Tam giác bằng nhau* (14 tiết)	Bài 12. Tổng các góc trong một tam giác	1
	Bài 13. Hai tam giác bằng nhau. Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác	2
	Luyện tập chung	1
	Bài 14. Trường hợp bằng nhau thứ hai và thứ ba của tam giác	2
	Luyện tập chung	1
	Bài 15. Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông	2
	Bài 16. Tam giác cân. Đường trung trực của đoạn thẳng	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương IV	1
Chương V. *Thu thập và biểu diễn dữ liệu* (11 tiết)	Bài 17. Thu thập và phân loại dữ liệu	2
	Bài 18. Biểu đồ hình quạt tròn	3
	Bài 19. Biểu đồ đoạn thẳng	3
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương V	1
Hoạt động thực hành trải nghiệm (5 tiết)	Vẽ hình đơn giản với phần mềm GeoGebra	2
	Dân số và cơ cấu dân số Việt Nam	3
ÔN TẬP VÀ KIỂM TRA HỌC KÌ I		4
TẬP HAI		
Chương VI. *Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ* (12 tiết)	Bài 20. Tỉ lệ thức	2
	Bài 21. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau	1
	Luyện tập chung	2
	Bài 22. Đại lượng tỉ lệ thuận	2
	Bài 23. Đại lượng tỉ lệ nghịch	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương VI	1
Chương VII. *Biểu thức đại số và đa thức*	Bài 24. Biểu thức đại số	1
	Bài 25. Đa thức một biến	3
	Bài 26. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến	2

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Chương	Bài	Số tiết
	Luyện tập chung	2
	Bài 27. Phép nhân đa thức một biến	2
	Bài 28. Phép chia đa thức một biến	3
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương VII	1
ÔN TẬP, KIỂM TRA GIỮA KÌ II		3
Chương VIII. *Làm quen với biến cố và xác suất của biến cố* (6 tiết)	Bài 29. Làm quen với biến cố	2
	Bài 30. Làm quen với xác suất của biến cố	2
	Luyện tập chung	1
	Bài tập cuối chương VIII	1
Chương IX. *Quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác* (13 tiết)	Bài 31. Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác	2
	Bài 32. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên	1
	Bài 33. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác	1
	Luyện tập chung	2
	Bài 34. Sự đồng quy của ba đường trung tuyến, ba đường phân giác trong một tam giác	2
	Bài 35. Sự đồng quy của ba đường trung trực, ba đường cao trong một tam giác	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương IX	1
Chương X. *Một số hình khối trong thực tiễn* (9 tiết)	Bài 36. Hình hộp chữ nhật và hình lập phương	3
	Luyện tập	1
	Bài 37. Hình lăng trụ đứng tam giác và hình lăng trụ đứng tứ giác	3
	Luyện tập	1
	Bài tập cuối chương X	1
Hoạt động thực hành trải nghiệm (5 tiết)	Đại lượng tỉ lệ trong đời sống	2
	Vòng quay may mắn	1
	Hộp quà và chân đế lịch để bàn của em	2
ÔN TẬP, KIỂM TRA CUỐI NĂM		4

3. Về cấu trúc các bài học

Cấu trúc của các bài học trong Toán 7 nhằm đáp ứng yêu cầu: các bài học trong SGK phải tạo điều kiện cho GV vận dụng linh hoạt, sáng tạo các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học lấy hoạt động của HS làm trung tâm; tạo cơ hội và khuyến khích HS tích cực, chủ động trong học tập; kết hợp nhuần nhuyễn, sáng tạo với việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học truyền thống.

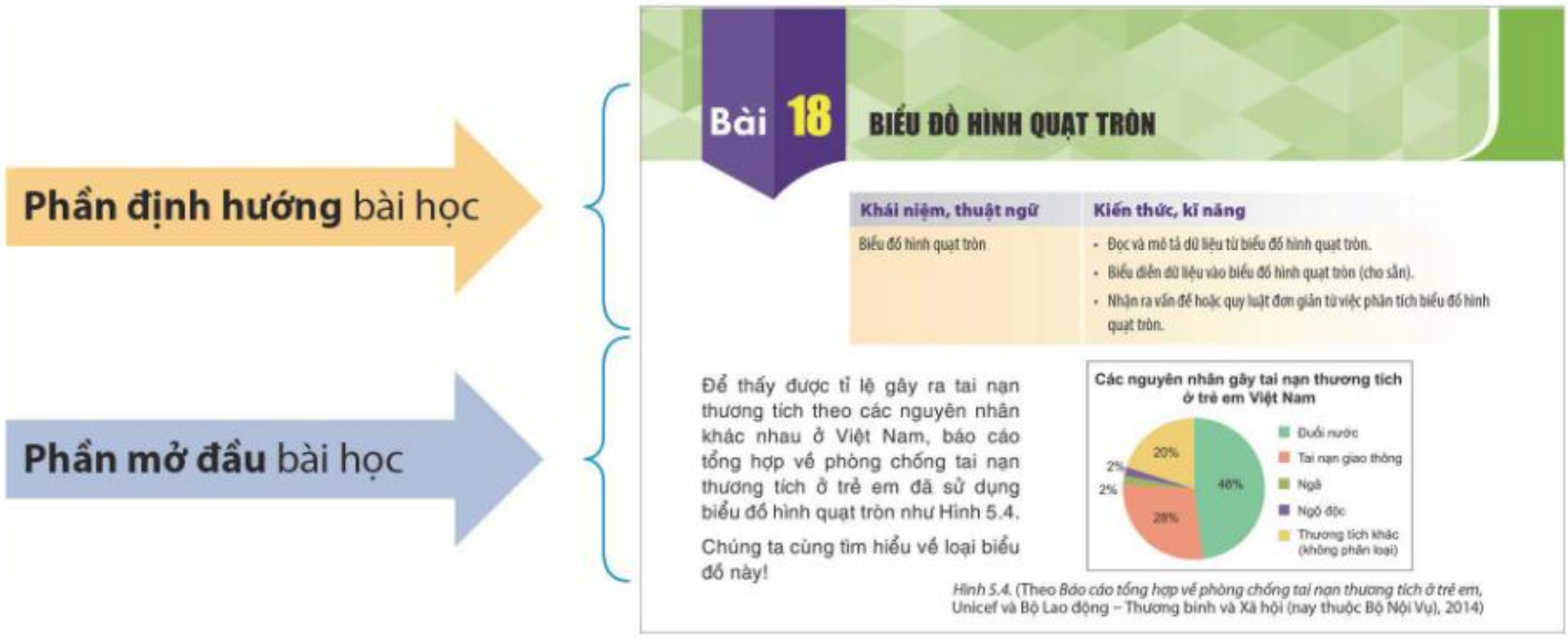
Toán 7 đáp ứng một trong các tiêu chí đánh giá SGK là: Cấu trúc bài học trong SGK bao gồm các thành phần cơ bản: mở đầu, kiến thức mới, luyện tập, vận dụng.

Tiếp tục phát huy các ưu điểm nổi bật về mặt cấu trúc bài học trong Toán 6, mỗi bài học trong Toán 7 vẫn sử dụng cấu trúc đó, nhưng phát triển một cách đầy đủ và rõ ràng hơn. Thực tế cho thấy cấu trúc đó hỗ trợ tốt cho GV về cả hai phương diện: Lập kế hoạch dạy học và đổi mới phương pháp dạy học; đồng thời giúp cho HS tự học được dễ dàng.

3.1. Cấu trúc tổng thể của mỗi bài học

Nhìn tổng thể, mỗi bài học gồm 4 phần:

- Thứ nhất là ***phần định hướng*** bài học. Mục đích của phần này là giúp GV và HS định hướng rõ những gì cần quan tâm nhất trong bài học. Phần này luôn nằm ngay sau tên bài học và gồm có hai ô màu: một ô liệt kê các *khái niệm, thuật ngữ* cần chú ý trong bài; một ô chỉ ra các *kiến thức và kĩ năng* mà HS cần ghi nhớ và luyện tập.
- Thứ hai là ***phần mở đầu*** bài học. Phần này luôn nằm ngay sau phần định hướng với mục đích mở ra nội dung chủ yếu của bài học. Trong phần mở đầu, một bài toán hay một tình huống có vấn đề được nêu ra mà câu trả lời sẽ có trong bài học. Khi thực hiện phần này, tất nhiên HS không phải trả lời ngay lập tức mà sẽ trả lời khi kiến thức đã được cung cấp đủ để trả lời.



• Thứ ba là ***phần nội dung*** bài học. Đây là phần chủ yếu, cung cấp nội dung của bài thông qua một dãy các hoạt động liên tiếp của HS và GV. Các hoạt động đó được thiết kế sao cho ngay trên lớp học, HS không những thu nhận được kiến thức mới mà còn được luyện tập kĩ năng vận dụng kiến thức đó. Vì vậy trong Toán 7, các hoạt động không chỉ cung cấp nội dung mà còn chỉ rõ chức năng, mục đích và cách thức thực hiện. Vai trò của GV là sáng tạo các phương pháp tổ chức lớp học để thực hiện các hoạt động sao cho đạt được hiệu quả cao nhất. Chúng tôi sẽ giải thích thêm về phần này trong tiểu mục 3.2.

• Thứ tư là ***phần bài tập*** sau bài học. Đây là phần không thể thiếu của mỗi bài học mà trong các SGK trước đây đều sử dụng. Điều khác biệt là ở mục đích và mức độ. Trong nhiều SGK trước đây, các bài tập được chọn cho HS chủ yếu là về nhà làm với nhiều mục đích khác nhau: vừa củng cố kiến thức, luyện kĩ năng cơ bản, vừa nâng cao mở rộng kiến thức cho HS.

Phần bài tập sau bài học

BÀI TẬP

1.7. Tính:

a) $\frac{-6}{18}+\frac{18}{27}$; b) $2,5-\left(-\frac{6}{9}\right)$; c) $-0,32\cdot(-0,875)$; d) $(-5):2\frac{1}{5}$.

1.8. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $\left(8+2\frac{1}{3}-\frac{3}{5}\right)-(5+0,4)-\left(3\frac{1}{3}-2\right)$; b) $\left(7-\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right):\left(5-\frac{1}{4}-\frac{5}{8}\right)$.

1.9. Em hãy tìm cách "nối" các số ở những chiếc lá trong Hình 1.9 bằng dấu các phép tính cộng, trừ, nhân, chia và dấu ngoặc để được một biểu thức có giá trị đúng bằng số ở bông hoa.

Hình 1.9

1.10. Tính một cách hợp lí.

$0,65\cdot 78+2\frac{1}{5}\cdot 2020+0,35\cdot 78-2,2\cdot 2020$.

Trong Toán 7, ngay trên lớp học sau khi hình thành kiến thức mới, HS đã được luyện tập củng cố kiến thức và rèn luyện kĩ năng cơ bản. Các bài tập trong phần bài tập còn nhằm bổ sung cho các hoạt động của bài học trên lớp. GV có thể lựa chọn sử dụng các bài tập này phối hợp với các hoạt động trong bài học nếu thời gian cho phép. Bởi vậy các bài tập ở đây không nhiều về số lượng và đều chỉ ở mức cơ bản, để củng cố kiến thức và bước đầu hình thành kĩ năng cho HS.

Các bài tập với yêu cầu cao hơn sẽ được lựa chọn đưa vào bài ***Luyện tập chung*** hay ***Bài tập cuối chương*** nhằm kết nối các kiến thức của nhiều bài học với nhau.

3.2. Cấu trúc phần nội dung bài học

Nội dung mỗi bài học trong TOÁN 7 được chia thành những đơn vị kiến thức (ĐVKT). Mỗi ĐVKT đến với HS thông qua những hoạt động (của GV và HS). Như đã nói, các hoạt động ấy có chức năng, ý nghĩa, cách thực hiện khác nhau và được gọi chung là các CẤU PHẦN. Sự khác nhau ấy được thể hiện qua tên gọi của các cấu phần (sẽ được giải thích sau đây). Với mỗi đơn vị kiến thức, tuỳ theo chức năng mà các cấu phần được thiết kế và sắp xếp theo thứ tự phù hợp quy trình bốn bước lên lớp:

Bước 1. Nêu vấn đề. Nêu vấn đề ở đây là cho chỉ một ĐVKT. Tuy nhiên, mỗi bài học (không kể các bài luyện tập chung) đều có Phần mở đầu bài học. Thực chất, Phần mở đầu bài học đã nêu vấn đề chung cho cả nội dung bài học. Do đó khi vào từng ĐVKT, bước *"nêu vấn đề"* nói chung là ít xuất hiện, chỉ trừ những trường hợp cần thiết. Trong giảng dạy, GV có thể sáng tạo các ý tưởng nêu vấn đề cho bài học thêm hấp dẫn.

Bước 2. Hình thành kiến thức. Đây là bước chủ chốt đối với một ĐVKT. Hầu như mỗi ĐVKT đều bắt đầu từ bước *"hình thành kiến thức"*. Đặc trưng của bước *"Hình thành kiến thức"* là sự có mặt của ít nhất một trong hai cấu phần: Tìm tòi – khám phá (logo) và Đọc hiểu – nghe hiểu (logo). Nói cách khác, cả hai cấu phần này có cùng một chức năng là hình thành kiến thức mới cho HS, nhưng khác nhau về cách thực hiện.

- Trong cấu phần Tìm tòi – khám phá, kiến thức được hình thành qua một số hoạt động tại lớp của HS. Cấu phần này cũng tạo cơ hội tốt cho HS phát triển *năng lực tư duy và suy luận lôgic.*
- Trong cấu phần Đọc hiểu – nghe hiểu, HS sẽ thu nhận kiến thức nhờ việc nghe GV giảng bài hoặc bằng cách tự đọc tại lớp. GV sẽ quyết định lựa chọn hình thức nào. Nhưng dù theo hình thức nào thì HS cũng có cơ hội phát triển *năng lực giao tiếp toán học* và *năng lực tự học.*

Bước 3. Luyện tập. Đây là một trong hai bước chủ chốt trong một ĐVKT. Một cách đầy đủ, bước 3 nên gọi là *"Luyện tập, củng cố kiến thức, hình thành kĩ năng"*, bởi vì nhiệm vụ của bước 3 chính là củng cố kiến thức mới được hình thành ở bước 2, đồng thời xây dựng kĩ năng sử dụng kiến thức đó trong giải toán. Các cấu phần phục vụ cho bước này là: Ví dụ (kèm lời giải), Luyện tập và Thực hành. Tên gọi của các cấu phần cho thấy sự phân biệt về ý nghĩa của chúng như sau:

- Ví dụ gồm đề toán và lời giải với mục đích làm mẫu cho HS;
- Luyện tập yêu cầu HS giải một bài toán đơn giản nhằm hình thành và rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức mới học;
- Thực hành yêu cầu HS sử dụng các dụng cụ học tập để vẽ hình hay tính toán nhằm giúp HS rèn luyện phát triển *năng lực sử dụng công cụ học Toán.*

Bước 4. Vận dụng. Nếu như bước 3 chỉ mới củng cố kiến thức và hình thành kĩ năng cho HS thì bước 4 có nhiệm vụ giúp HS rèn luyện nâng cao kĩ năng, phát triển kiến thức nhờ vận dụng các kiến thức đã học trong giải toán (toán thuần tuý hoặc toán thực tế). Do đó, bước 4 phải gọi một cách đầy đủ là *"Vận dụng, phát triển kiến thức và kĩ năng"*. Tuy nhiên, việc chia chủ đề bài học thành các ĐVKT dẫn đến một thực tế là có những ĐVKT đơn giản đến nỗi không thể thiết kế một vận dụng xứng đáng cho riêng nó.

Trong trường hợp đó, cần phải phối hợp nhiều ĐVKT trong một vận dụng. Vì vậy, bước 4 có thể không xuất hiện đối với một số ĐVKT đơn giản.

Bước 4 được nhận biết bởi sự xuất hiện của ít nhất một trong các cấu phần Tranh luận, (logo), Vận dụng và Thử thách nhỏ (logo). Như vậy, cả ba cấu phần này có cùng một chức năng là *"Vận dụng, phát triển kiến thức và kĩ năng"* cho HS, nhưng khác nhau về ý đồ và phương pháp thực hiện.

- Trong cấu phần Tranh luận, một vấn đề sẽ được đưa ra và HS sẽ được nêu lên ý kiến của riêng mình hay nhận xét ý kiến của các bạn khác về vấn đề đó. Qua tranh luận, HS có cơ hội nâng cao *năng lực giao tiếp toán học* của mình.
- Trong cấu phần Vận dụng, HS sẽ giải quyết một bài toán (toán thuần tuý hoặc toán thực tế). Điều đó sẽ tác động tích cực đến *năng lực tư duy, năng lực mô hình hoá toán học* và *giải quyết vấn đề* của HS.
- Cấu phần Thử thách nhỏ hướng đến việc *dạy học phân hoá* vì nó chủ yếu dành cho các đối tượng HS khá và giỏi. Đó là những bài toán, những tình huống đòi hỏi HS vận dụng sáng tạo hoặc tư duy lôgic để giải quyết. Do đó, GV có thể không nhất thiết thực hiện hoạt động này ngay tại lớp. Cần nói thêm rằng mặc dù cấu phần Thử thách nhỏ chủ yếu dành cho các đối tượng khá, nhưng không có nghĩa là chỉ các HS khá và giỏi mới giải quyết được. Có nhiều vấn đề ngay cả HS trung bình cũng có thể làm được. Vì vậy, GV nên khuyến khích mọi HS thực hiện cấu phần này. Nhiều cấu phần có tác dụng tích cực trong việc phát triển *năng lực tư duy sáng tạo* cho HS.

3.3. Cấu trúc nội dung bài học qua một ví dụ cụ thể

3.3.1. Trong tiểu mục này, chúng tôi sẽ làm rõ cấu trúc của bài học qua một ví dụ cụ thể: Bài 24 – Biểu thức đại số.

Phần định hướng và phần mở đầu bài 24

Bài 24 BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

Khái niệm, thuật ngữ	Kiến thức, kĩ năng
• Biểu thức số • Biểu thức đại số • Giá trị của biểu thức	• Nhận biết biểu thức số và biểu thức đại số. • Tính giá trị của biểu thức đại số.

Giả sử một ô tô đi với vận tốc không đổi 50 km/h. Khi đó, *biểu thức biểu thị quãng đường ô tô đi được trong t* (giờ) là $50 \cdot t$ (km).

Ta có thể tính quãng đường ô tô đi được trong thời gian tuỳ ý bằng cách thay t bởi một số thích hợp. Chẳng hạn, nếu $t = 2$ giờ thì quãng đường ô tô đi được là $50 \cdot 2 = 100$ (km).

Trong tình huống trên, ta đã dùng chữ t để thay cho một số. Nhờ đó ta có thể phát biểu và giải được nhiều bài toán có nội dung tương tự nhau.

Trong bài này ta sẽ bước đầu tìm hiểu về phương pháp *dùng chữ thay số*.

Bài 24 với thời lượng 1 tiết, chỉ có một chủ đề lớn là *Biểu thức đại số*. Do đó bài không chia thành các mục nhỏ. Tuy nhiên, cả bài là sự kết hợp của hai ĐVKT (từ đây ta sẽ dùng kí hiệu [n] để đánh số các ĐVKT trong mỗi bài):

Một là: [1] **Biểu thức đại số**.

Trong ĐVKT này, các kiến thức đã học của HS sẽ được phát triển thêm một bước: biểu thức chứa chữ nay gọi là *biểu thức đại số* và chữ trong đó gọi là *biến*; và điều quan trọng là phương pháp dùng chữ thay số - đánh dấu bước khởi đầu cho HS làm quen với *Đại số*.

Hai là: [2] **Giá trị của biểu thức đại số**.

Trong ĐVKT này, HS ôn tập lại các bài tập đã từng làm trước đây, nhưng với ngôn ngữ mới: *tính giá trị của biểu thức đại số*.

Sau đây là cấu trúc của mỗi ĐVKT trong bài.

• Đối với ĐVKT [1], có hai cấu phần được sử dụng:

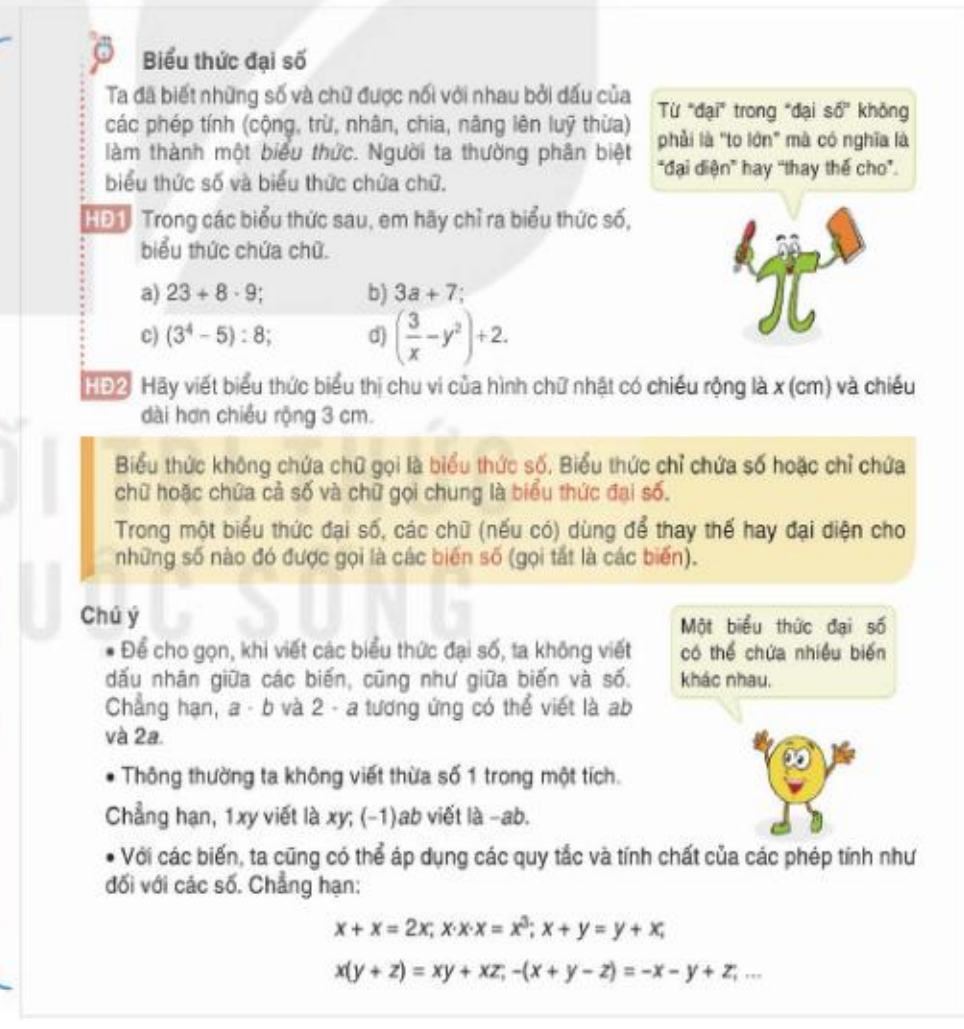
TÌM TÒI – KHÁM PHÁ với chức năng hình thành kiến thức.

Bao gồm:

– Các Hoạt động HĐ1, HĐ2

– Hộp kiến thức

– Chú ý quan trọng



Biểu thức đại số

Ta đã biết những số và chữ được nối với nhau bởi dấu của các phép tính (cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên luỹ thừa) làm thành một *biểu thức*. Người ta thường phân biệt biểu thức số và biểu thức chứa chữ.

Từ "đại" trong "đại số" không phải là "to lớn" mà có nghĩa là "đại diện" hay "thay thế cho".

HĐ1 Trong các biểu thức sau, em hãy chỉ ra biểu thức số, biểu thức chứa chữ.

a) $23 + 8 \cdot 9$; b) $3a + 7$;

c) $(3^4 - 5) : 8$; d) $\left(\frac{3}{x} - y^2\right) + 2$.

HĐ2 Hãy viết biểu thức biểu thị chu vi của hình chữ nhật có chiều rộng là x (cm) và chiều dài hơn chiều rộng 3 cm.

Biểu thức không chứa chữ gọi là biểu thức số. Biểu thức chỉ chứa số hoặc chỉ chứa chữ hoặc chứa cả số và chữ gọi chung là biểu thức đại số.

Trong một biểu thức đại số, các chữ (nếu có) dùng để thay thế hay đại diện cho những số nào đó được gọi là các biến số (gọi tắt là các biến).

Chú ý

Một biểu thức đại số có thể chứa nhiều biến khác nhau.

• Để cho gọn, khi viết các biểu thức đại số, ta không viết dấu nhân giữa các biến, cũng như giữa biến và số. Chẳng hạn, $a \cdot b$ và $2 \cdot a$ tương ứng có thể viết là ab và $2a$.

• Thông thường ta không viết thừa số 1 trong một tích.

Chẳng hạn, $1xy$ viết là xy; $(-1)ab$ viết là $-ab$.

• Với các biến, ta cũng có thể áp dụng các quy tắc và tính chất của các phép tính như đối với các số. Chẳng hạn:

$x + x = 2x$; $x \cdot x \cdot x = x^3$; $x + y = y + x$;

$x(y + z) = xy + xz$; $-(x + y - z) = -x - y + z$; ...

LUYỆN TẬP với chức năng *củng cố kiến thức*.

• Đối với ĐVKT [2], có 3 cấu phần được sử dụng:

ĐỌC HIỂU – NGHE HIỂU với chức năng hình thành kiến thức.

Bao gồm:

– Giải thích nội dung

– Hộp kiến thức.

VÍ DỤ với chức năng *củng cố kiến thức và xây dựng kĩ năng*

VẬN DỤNG với chức năng *phát triển kiến thức và kĩ năng.*

Giá trị của biểu thức đại số

Nếu thay $p = 5$ và $q = 7$ vào biểu thức $A = 3p - q$ rồi thực hiện phép tính, ta được:

$$A = 3 \cdot 5 - 7 = 8.$$

Khi đó, ta nói: 8 là giá trị của biểu thức A tại $p = 5$ và $q = 7$ hay khi $p = 5$ và $q = 7$ thì giá trị của biểu thức A là 8.

Muốn tính giá trị của một biểu thức đại số tại những giá trị cho trước của các biến, ta thay giá trị đã cho của mỗi biến vào biểu thức rồi thực hiện các phép tính.

Ví dụ

Bác Hoà mua một túi rau và một số cam. Biết rằng mỗi kilôgam cam có giá 40 nghìn đồng và túi rau có giá 15 nghìn đồng.

a) Hãy viết biểu thức biểu thị tổng số tiền bác Hoà phải trả nếu số cam bác Hoà mua là x kilôgam.

b) Giả sử số cam bác Hoà mua là 2,5 kilôgam. Sử dụng kết quả câu a, em hãy tính xem bác Hoà phải trả tất cả bao nhiêu tiền.

Giải

a) Số tiền bác Hoà phải trả cho x kilôgam cam là $40x$ (nghìn đồng).

Tiền rau là 15 nghìn đồng. Vậy biểu thức biểu thị tổng số tiền bác Hoà phải trả là:

$40x + 15$ (nghìn đồng).

b) Thay $x = 2,5$ vào biểu thức $40x + 15$, ta được:

$40 \cdot 2,5 + 15 = 115$ (nghìn đồng).

Vậy bác Hoà phải trả tất cả 115 nghìn đồng.

Vận dụng

Một người đi ô tô với vận tốc 40 km/h trong x giờ, sau đó tiếp tục đi bộ với vận tốc 5 km/h trong y giờ.

a) Hãy viết biểu thức biểu thị tổng quãng đường người đó đi được.

b) Tính giá trị của biểu thức trong câu a khi $x = 2,5$ (giờ) và $y = 0,5$ (giờ).

3.3.2. Qua ví dụ trên, có thể thấy:

– Đối với mỗi ĐVKT, có thể không sử dụng tất cả các loại cấu phần. Tuy nhiên, không thể thiếu cấu phần với chức năng hình thành kiến thức và cấu phần với chức năng củng cố kiến thức hay xây dựng kĩ năng.

– Mỗi đơn vị kiến thức thường bắt đầu bởi TÌM TÒI – KHÁM PHÁ, hoặc ĐỌC HIỂU – NGHE HIỂU. Đó là các cấu phần có chức năng hình thành kiến thức.

• Một số đơn vị kiến thức có thể kết thúc bởi một trong các cấu phần có chức năng luyện tập và củng cố kiến thức, hình thành kĩ năng (VÍ DỤ, LUYỆN TẬP, THỰC HÀNH). Nhưng nói chung hầu hết các đơn vị kiến thức kết thúc bởi cấu phần thuộc nhóm có chức năng vận dụng, phát triển kiến thức và kĩ năng cho HS (TRANH LUẬN, VẬN DỤNG, THỬ THÁCH NHỎ).

3.3.3. Các ưu điểm của cấu trúc cấu phần

• Hỗ trợ tích cực cho GV trong giảng dạy. Khi chuẩn bị lên lớp, GV chỉ phải tập trung vào cách thức tổ chức thực hiện các cấu phần (cũng là các hoạt động), chủ động và sáng tạo trong việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực cho phù hợp với điều kiện cụ thể của lớp học.

• Tạo điều kiện thuận lợi cho HS tự học. Khi tự học, HS có thể dễ dàng nhận biết và học lần lượt từng ĐVKT bằng cách thực hiện các hoạt động đã được chỉ ra trong các cấu phần theo đúng trình tự trong sách.

• Tạo nhiều cơ hội cho sự phát triển 5 nhóm năng lực toán học của HS theo nhiều cách khác nhau.

4. Hệ thống bài tập

Trong Toán 7, hệ thống bài tập bao gồm: Các bài tập sau mỗi bài học; bài tập trong các bài *Luyện tập chung*; *Bài tập cuối chương* và *Bài tập ôn tập cuối năm.*

4.1. Bài tập sau mỗi bài học

Như đã nói, các bài tập này là một phần của bài học. Các bài tập trong phần này chỉ gồm một số bài tập cơ bản. GV và HS nên sử dụng các bài tập này bổ sung và phối hợp với các hoạt động thuộc cấu phần Luyện tập trong bài học nhằm nâng cao kĩ năng cơ bản. Vì vậy, đối với các lớp có điều kiện, GV có thể cho HS hoàn thành hầu hết các bài tập sau bài học ngay tại lớp.

Hình dưới là một đoạn trích trong SGV, có gợi ý sử dụng bài tập sau bài học để luyện tập bổ sung tại lớp.

[2] Giá trị của biểu thức đại số		
Đọc hiểu – nghe hiểu *Giá trị của biểu thức đại số*	HS nhận biết được cách tính giá trị của một biểu thức đại số khi cho biết giá trị của các biến.	– Cho HS tự đọc. – GV giải thích và ghi hộp kiến thức lên bảng.
Ví dụ	– Củng cố kiến thức. – Luyện kĩ năng mô hình hoá Toán học.	– GV chiếu lên bảng bài toán bác Hoà mua cam và rau. – GV giải thích và viết lời giải từng câu lên bảng.
Vận dụng	– Củng cố kiến thức. – Luyện kĩ năng mô hình hoá Toán học.	Có thể tổ chức làm theo nhóm, sau đó các nhóm cho biết kết quả để đối chiếu.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.1, 7.2, 7.3, 7.4	GV chọn bài thích hợp cả về nội dung lẫn thời gian cho phép.	Làm và chữa tại lớp (yêu cầu HS hoàn thành các bài còn lại ở nhà).

Nếu HS tự học hay học trực tuyến, GV cần hướng dẫn HS lựa chọn đúng bài tập cho phù hợp với từng ĐVKT đang học.

4.2. Bài tập luyện tập chung

• Bài *Luyện tập chung* được tiến hành sau khi học xong một nhóm bài học (2 – 3 bài). Các bài tập trong *Luyện tập chung* được lựa chọn với mục đích nâng cao kĩ năng và kết nối kiến thức của các bài học với nhau. Chẳng hạn, sau 2 bài học: Bài 22 – Đại lượng tỉ lệ thuận và Bài 23 – Đại lượng tỉ lệ nghịch có bài *Luyện tập chung* với các bài tập về quan hệ giữa các đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch, đồng thời nâng cao kĩ năng giải Toán về tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ.

• Bài *Luyện tập chung* có thời lượng từ 1 đến 3 tiết. GV có thể tự quyết định thực hiện *Luyện tập chung* trong 2 hay 3 tiết liên tiếp, hoặc tách thành từng tiết đơn lẻ. Trước khi lên lớp, GV cần nhắc nhở HS đọc kĩ các ví dụ và giao bài cho HS chuẩn bị trước.

• Các bài tập trong *Luyện tập chung* cũng có thể sử dụng để ôn tập chuẩn bị cho bài kiểm tra giữa hay cuối học kì.

4.3. Bài tập ôn tập cuối chương và ôn tập cuối năm

Các bài tập ở đây được lựa chọn chủ yếu để HS nhớ lại các kiến thức và kĩ năng đã học. Bên cạnh đó cũng có một số bài tập tổng hợp đòi hỏi vận dụng kiến thức của nhiều

bài học và bài tập nhằm nâng cao kĩ năng và năng lực tư duy lập luận lôgic. GV cần cân nhắc khi giao các bài tập đó cho HS.

5. Cách tiếp cận nội dung đơn giản, trực quan, gắn với thực tiễn

5.1. Sách Toán 7 lựa chọn con đường chủ yếu tiếp cận các khái niệm mới là:

Thực tiễn ⇨ Trực quan ⇨ Trừu tượng

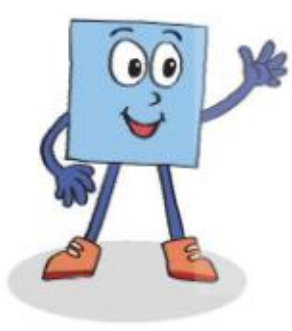
5.2. Nhiều nội dung tiếp nối và phát triển kiến thức đã học. Với các nội dung đó, TOÁN 7 chọn con đường tiếp cận là:

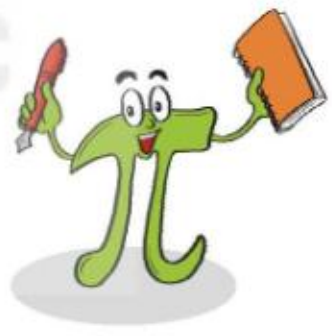
Trải nghiệm + Gợi nhớ điều đã học ⇨ Phát triển kiến thức

6. Hình thức đẹp, thân thiện

6.1. Nhằm hỗ trợ hoặc tạo ra một khoảng thư giãn cho người học, sách còn thiết kế thêm *cấu phần phụ*.

Cấu phần phụ đáng chú ý là "*Em có biết?*". Đây là những câu chuyện ngoài lề, một số thông tin thú vị hoặc kiến thức bổ sung. HS có thể đọc nếu muốn, để thư giãn hay mở rộng hiểu biết của mình mà không cần ghi nhớ các nội dung đó. Một số cấu phần phụ khác được thiết kế như những trao đổi, thông tin, gợi ý, nhắc nhở,… thông qua các nhân vật TRÒN, VUÔNG và PI. Sự tương tác học tập cùng với các nhân vật này sẽ làm cho bài học trở nên thân thiện, gần gũi.





6.2. Sách in bốn màu, có nhiều tranh ảnh minh hoạ.

C. VỀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC VÀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

1. Phương pháp dạy học

Phương pháp dạy học trong SGK Toán 7 đáp ứng được các yêu cầu cơ bản theo quy định:

• Phù hợp với tiến trình nhận thức của HS (đi từ cụ thể đến trừu tượng, từ dễ đến khó); không chỉ coi trọng tính lôgic của khoa học toán học mà cần chú ý cách tiếp cận dựa trên vốn kinh nghiệm và sự trải nghiệm của HS. Hai cách tiếp cận chính 5.1 và 5.2 như trình bày ở trên đã chứng tỏ điều đó.

• Quán triệt tinh thần "lấy người học làm trung tâm", phát huy tính tích cực, tự giác, chú ý nhu cầu, năng lực nhận thức, cách thức học tập khác nhau của từng cá nhân HS; tổ chức quá trình dạy học theo hướng kiến tạo, trong đó HS được tham gia tìm tòi, phát hiện, suy luận giải quyết vấn đề. Điều này được thể hiện rất rõ trong từng cấu phần của Toán 7.

• Linh hoạt trong việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực; kết hợp nhuần nhuyễn, sáng tạo với việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học truyền thống; kết hợp các hoạt động dạy học trong lớp học với hoạt động thực hành trải nghiệm, vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn. Cấu trúc bài học bảo đảm tỉ lệ cân đối, hài hoà giữa kiến thức cốt lõi, kiến thức vận dụng và các thành phần khác. Toán 7 đưa ra hai cách hình thành kiến thức cho HS, ứng với hai cấu phần quan trọng: Tìm tòi – khám phá và Đọc hiểu – Nghe hiểu. Hai cấu phần đó đã là một gợi ý, thể hiện sự kết hợp giữa các phương pháp dạy học hiện đại và truyền thống.

• Sử dụng đủ và hiệu quả các phương tiện, thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định đối với môn Toán; có thể sử dụng các đồ dùng dạy học tự làm phù hợp với nội dung học và các đối tượng HS; tăng cường sử dụng công nghệ thông tin và các phương tiện, thiết bị dạy học hiện đại một cách phù hợp và hiệu quả.

2. Kiểm tra đánh giá

• Mục tiêu **ĐG kết quả giáo dục** môn Toán là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về sự phát triển năng lực và sự tiến bộ của HS trên cơ sở yêu cầu cần đạt ở mỗi lớp học, cấp học; điều chỉnh các hoạt động dạy học, bảo đảm sự tiến bộ của từng HS và nâng cao chất lượng giáo dục môn Toán nói riêng và chất lượng giáo dục nói chung.

• Vận dụng kết hợp nhiều hình thức đánh giá (ĐG quá trình, ĐG định kì), nhiều phương pháp đánh giá (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, kiểm tra viết, bài tập thực hành, các dự án/sản phẩm học tập, thực hiện nhiệm vụ thực tiễn,...) và vào những thời điểm thích hợp.

• ĐG quá trình (hay ĐG thường xuyên) do GV phụ trách môn học tổ chức, kết hợp với ĐG của GV các môn học khác, của bản thân HS được ĐG và của các HS khác trong tổ, trong lớp hoặc ĐG của cha mẹ HS. ĐG quá trình đi liền với tiến trình hoạt động học tập của HS, tránh tình trạng tách rời giữa quá trình dạy học và quá trình ĐG, bảo đảm mục tiêu ĐG vì sự tiến bộ trong học tập của HS.

• ĐG định kì (hay ĐG tổng kết) có mục đích chính là ĐG việc thực hiện các mục tiêu học tập. Kết quả ĐG định kì và ĐG tổng kết được sử dụng để chứng nhận cấp độ học tập, công nhận thành tích của HS. ĐG định kì do cơ sở giáo dục tổ chức hoặc thông qua các kì kiểm tra, ĐG quốc gia.

• ĐG định kì còn được sử dụng để phục vụ quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng ở cơ sở giáo dục và phục vụ phát triển chương trình môn Toán. Toán 7 đã dành 14 tiết cho việc ôn tập và ĐG định kì. Đó là ĐG giữa mỗi hai học kì và ĐG cuối mỗi hai học kì.

• ĐG năng lực HS thông qua các bằng chứng biểu hiện kết quả đạt được trong quá trình thực hiện các hành động của HS. Tiến trình ĐG gồm các bước cơ bản như: xác định mục đích ĐG; xác định bằng chứng cần thiết; lựa chọn các phương pháp, công cụ ĐG thích hợp; thu thập bằng chứng; giải thích bằng chứng và đưa ra nhận xét.

• Chú trọng việc lựa chọn phương pháp, công cụ ĐG các thành tố của năng lực toán học. Cụ thể:

– ĐG năng lực tư duy và lập luận toán học: có thể sử dụng một số phương pháp, công cụ ĐG như các câu hỏi (nói, viết), bài tập,... mà đòi hỏi HS phải trình bày, so sánh, phân tích, tổng hợp, hệ thống hoá kiến thức; phải vận dụng kiến thức toán học để giải thích, lập luận.

– ĐG năng lực mô hình hoá toán học: lựa chọn những tình huống trong thực tiễn làm xuất hiện bài toán toán học. Từ đó, đòi hỏi HS phải xác định được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị,...) cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn; giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập; thể hiện và ĐG được lời giải trong ngữ cảnh thực tiễn và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.

– ĐG năng lực giải quyết vấn đề toán học: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nhận dạng tình huống, phát hiện và trình bày vấn đề cần giải quyết; mô tả, giải thích các thông tin ban đầu, mục tiêu, mong muốn của tình huống vấn đề đang xem xét; thu thập, lựa chọn, sắp xếp thông tin và kết nối với kiến thức đã có; sử dụng các câu hỏi (có thể yêu cầu trả lời nói hoặc viết) đòi hỏi người học vận dụng kiến thức vào giải quyết vấn đề, đặc biệt các vấn đề thực tiễn; sử dụng phương pháp quan sát (như bảng kiểm tra theo các tiêu chí đã xác định), quan sát người học trong quá trình giải quyết vấn đề; ĐG qua các sản phẩm thực hành của người học (chẳng hạn sản phẩm của các dự án học tập); quan tâm hợp lí đến các nhiệm vụ ĐG mang tính tích hợp.

– ĐG năng lực giao tiếp toán học: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép (tóm tắt), phân tích, lựa chọn, trích xuất được các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm trong văn bản nói hoặc viết; sử dụng được ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường trong việc trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác.

– ĐG năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nhận biết được tên gọi, tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản, ưu điểm, hạn chế của các công cụ, phương tiện học toán; trình bày được cách sử dụng (hợp lí) công cụ, phương tiện học toán để thực hiện nhiệm vụ học tập hoặc để diễn tả những lập luận, chứng minh toán học.

D. MỘT SỐ LƯU Ý KHI SỬ DỤNG SÁCH GIÁO VIÊN TOÁN 7

1) Trang 16 có một bảng, tạm gọi là bảng "phân phối chương trình", trong đó bên cạnh việc sắp thứ tự các chương, bài cho từng học kì, còn có cột số tiết dự kiến cho từng bài, kể cả các bài tập cuối chương và các bài kiểm tra giữa và cuối mỗi học kì. Tuy nhiên, đó chỉ là dự kiến theo ý chủ quan của các tác giả và *hoàn toàn có thể thay đổi cho thích hợp* với điều kiện cụ thể và kế hoạch dạy học của từng trường.

2) Trong phần NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ, mỗi bài học đều được các tác giả cung cấp khá chi tiết những nội dung như: Mục tiêu của bài học, yêu cầu cần đạt, những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng, … Riêng tiểu mục "Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu" được thiết kế dưới hình thức bảng nhằm thể hiện rõ ý đồ của các tác giả đối với từng ĐVKT (kể cả thời lượng dự kiến). Nó hoàn toàn không phải là giáo án hay kế hoạch dạy học. Cột cuối của bảng là những gợi ý về cách tổ chức thực hiện từng hoạt động (hay các cấu phần) được nêu ở cột thứ nhất. Các gợi ý đó chưa dựa vào điều kiện cụ thể của từng địa phương, từng trường, từng lớp. Do đó các gợi ý này chỉ nhằm giúp các thầy, cô giáo phát huy tính sáng tạo của mình vào hoàn cảnh cụ thể của lớp học mà thôi.

3) Đối với các bài *Luyện tập chung*, trong SGV chủ yếu nhấn mạnh đến mục đích, yêu cầu và cung cấp đáp án của các bài tập. Tuy nhiên khi thực hiện, GV cần linh hoạt sử dụng phối hợp các loại bài tập để đem lại kết quả tốt nhất. Theo ý đồ thiết kế, mục đích của các bài *Luyện tập chung* là để kết nối các kiến thức và kĩ năng trong những bài học trước đó. Nhưng trước hết, HS phải được luyện tập đầy đủ các kĩ năng cơ bản. Bởi vậy các bài tập cơ bản sau mỗi bài học là rất quan trọng và không nên bỏ qua. Nếu có điều kiện, các bài tập này nên hoàn thành ngay trong các tiết học cơ bản. Thời gian để hoàn thành các bài tập còn lại có thể lấy trong các tiết luyện tập chung. Trong trường hợp đó, có thể không cần chữa hết các bài tập, nhất là các bài khó, thường cho ở cuối hệ thống bài tập trong phần *Luyện tập chung*.

PHẦN II NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ

Chương I. SỐ HỮU TỈ

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Số hữu tỉ là một tập số tuy mới nhưng lại khá gần gũi với HS lớp 7, khi HS đã được làm quen và tính toán thành thạo đối với số tự nhiên, số nguyên, phân số, hỗn số và số thập phân. Chương này có vai trò quan trọng trong mạch Số và Đại số lớp 7 với mục tiêu cụ thể như sau:

– Nhận biết được các phân số bằng nhau đều biểu thị bởi cùng một số, đó là số hữu tỉ.

– Biểu diễn được số hữu tỉ trên trục số.

– Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ. So sánh được hai số hữu tỉ.

– Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp số hữu tỉ.

– Mô tả được phép tính luỹ thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ và một số tính chất của phép tính đó (tích và thương của hai luỹ thừa cùng cơ số, luỹ thừa của luỹ thừa).

– Mô tả được thứ tự thực hiện các phép tính, quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế trong tập hợp số hữu tỉ.

– Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng của tập các số hữu tỉ trong tính toán.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép tính về số hữu tỉ.

2. Cấu tạo chương

Chương I gồm 4 bài học, 2 bài luyện tập chung và 1 bài ôn tập chương, được thực hiện trong 14 tiết, cụ thể như sau:

Bài 1. Tập hợp các số hữu tỉ	2 tiết
Bài 2. Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 3. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ	3 tiết
Bài 4. Thứ tự thực hiện các phép tính. Quy tắc chuyển vế	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương I	1 tiết

3. Những điểm đổi mới chủ yếu so với sách giáo khoa trước đây

2.1. Về nội dung

Chương này có nội dung không khác nhiều so với SGK trước đây.

– HS biết cách biểu diễn số hữu tỉ trên trục số; nhận biết được quan hệ thứ tự; thứ tự của số lớn hơn và số nhỏ hơn trên trục số.

– Quy tắc chuyển vế đã được đề cập ở lớp 6, trong chương về số tự nhiên. Quy tắc này được tổng quát hoá trong tập các số hữu tỉ.

– Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ; các tính chất; quy tắc dấu ngoặc; thứ tự thực hiện các phép tính được làm một cách nhẹ nhàng do có sự tương tự đối với phép toán về phân số mà HS đã được tính toán thành thạo ở lớp dưới.

– Luỹ thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ là sự kế thừa luỹ thừa với số mũ tự nhiên của số tự nhiên.

– Luỹ thừa với số mũ âm không nằm trong chương trình nhưng rất quan trọng, được trình bày trong mục *"Em có biết?"* với mục đích giới thiệu để các em biết cách biểu diễn các số rất nhỏ.

– Cho phép HS sử dụng máy tính cầm tay để kiểm tra kết quả các phép tính.

2.2. Về phương pháp tiếp cận

– Xuất phát từ những bài toán thực tiễn, trực quan hoặc trải nghiệm đã có của người học để hình thành kiến thức mới.

– Các nội dung kiến thức mới chủ yếu sử dụng con đường tìm tòi, khám phá thông qua các hoạt động cụ thể rồi quy nạp đến các kết luận tổng quát.

4. Gợi ý kiểm tra đánh giá

– Trắc nghiệm (30%): Tập trung vào các bài toán kiểm tra việc nhận biết và thông hiểu khái niệm mới.

– Tự luận (70%): Tập trung vào các bài toán vận dụng thực tiễn; vận dụng kết hợp nhiều phép tính.

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 1. TẬP HỢP CÁC SỐ HỮU TỈ (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Nhận biết được số hữu tỉ, tập hợp số hữu tỉ $\mathbb{Q}$, số đối của số hữu tỉ, thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– So sánh được hai số hữu tỉ.

– Biểu diễn được số hữu tỉ trên trục số.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Soạn giáo án, bài giảng.

– Đối với HS: Ôn tập về các loại số đã học như phân số, số thập phân, hỗn số.

2.2. Vấn đề có thể khó

– Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số (cách hình thành đơn vị mới từ đoạn thẳng đơn vị cũ).

– Biểu diễn nhiều số hữu tỉ trên cùng một trục số.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

1. KHÁI NIỆM SỐ HỮU TỈ VÀ BIỂU DIỄN SỐ HỮU TỈ TRÊN TRỤC SỐ (40 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Bài toán mở đầu	Gợi mở vấn đề sẽ được học trong bài; kết nối liên môn với vấn đề trong thực tiễn.	GV đặt vấn đề.
Tìm tòi – Khám phá	Thông qua HĐ1 và HĐ2, HS nhận biết được các phân số bằng nhau; hỗn số; số thập phân đều viết được dưới dạng một phân số.	– Cho HS thực hiện HĐ1 và HĐ2. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức. *Chú ý nhấn mạnh:* Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng một số, đó là số hữu tỉ. – Khái niệm số đối được đề cập như một chú ý; GV có thể gợi nhớ khái niệm số đối trong tập số nguyên $\mathbb{Z}$ rồi mở rộng sang cho số hữu tỉ.
Ví dụ 1	Củng cố khái niệm số hữu tỉ, hướng dẫn HS cách trình bày một bài toán giải thích một số là số hữu tỉ.	GV hướng dẫn cho HS tự đọc hoặc trình bày một ví dụ mẫu.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Luyện tập 1	Củng cố khái niệm số hữu tỉ. Số đối của số hữu tỉ.	GV yêu cầu hai HS lên bảng làm bài, mỗi HS làm một ý. Sau đó yêu cầu các HS khác nhận xét bài làm của bạn. $8=\frac{8}{1}; -3,3=\frac{-33}{10}; 3\frac{2}{3}=\frac{11}{3}.$
Nhận xét	Kết nối các số đã biết như số nguyên, số thập phân, hỗn số đều là số hữu tỉ.	GV đưa ra câu hỏi để HS trả lời và rút ra kết luận.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Cách biểu diễn số hữu tỉ trên trục số*	Mô tả cách biểu diễn số hữu tỉ trên trục số.	GV nêu vấn đề, thuyết trình cho HS cách biểu diễn một số hữu tỉ trên trục số. *Lưu ý:* – HS đã học biểu diễn số nguyên trên trục số; GV có thể gợi nhớ điều HS đã học trước khi thực hiện biểu diễn số hữu tỉ trên trục số. – Các số hữu tỉ bằng nhau cùng biểu diễn bởi một điểm trên trục số. – Hai số hữu tỉ đối nhau thì nằm về hai phía khác nhau của điểm O và cách O một khoảng bằng nhau.
Câu hỏi	Kiểm tra xem HS đã nhận biết được các số hữu tỉ trên trục số hay chưa.	GV nêu vấn đề, yêu cầu HS trả lời nhanh câu hỏi. *Đáp số.* $A\left(\frac{10}{6}\right); B\left(-\frac{5}{6}\right); C\left(\frac{-13}{6}\right).$
Luyện tập 2	Củng cố cách biểu diễn số hữu tỉ trên trục số. Củng cố khái niệm số đối.	– GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng làm bài. – GV có thể cho thêm vài số để HS biểu diễn (chú ý cho các số dưới dạng phân số với mẫu số nhỏ).
Nhận xét	Mô tả vị trí của hai số hữu tỉ đối nhau trên trục số.	Thông qua phần Đọc hiểu – Nghe hiểu và Luyện tập 2, GV yêu cầu HS rút ra nhận xét.

2. THỨ TỰ TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ HỮU TỈ (40 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá	– Quy việc so sánh hai số hữu tỉ bất kì về so sánh các phân số theo quy tắc đã biết. – Thứ tự của số hữu tỉ trên trục số.	– Cho HS thực hiện HĐ3, HĐ4. – Rút ra kết luận trong hộp kiến thức. *Lưu ý:* – Nhấn mạnh trên trục số; số lớn hơn nằm sau số bé hơn. – Số hữu tỉ âm nằm trước gốc O; số hữu tỉ dương nằm sau gốc O.
Ví dụ 2	Củng cố khái niệm thứ tự số hữu tỉ trên trục số.	HS tự làm dưới sự hướng dẫn của GV. *Lưu ý:* Ví dụ trên gồm ba mục đích: – So sánh hai số hữu tỉ. – Thứ tự hai số hữu tỉ trên trục số. – Có thể vận dụng tính chất bắc cầu.
Luyện tập 3	Vận dụng, củng cố kĩ năng so sánh hai số hữu tỉ.	GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS trình bày lời giải. *Lưu ý:* Nếu còn thời gian, GV có thể biểu diễn các số này trên trục số và mô tả thứ tự của chúng.
Vận dụng	Củng cố kiến thức, giải quyết bài toán mở đầu.	GV yêu cầu cả lớp làm bài và gọi một em lên bảng trình bày. Chỉ số WHtR của ông An là: $\frac{108}{180}=0,6$; Chỉ số WHtR của ông Chung là: $\frac{70}{160}=0,4375$. Vì $0,6>0,52>0,4375$ nên sức khoẻ của ông Chung tốt hơn.

3.2. Lựa chọn bài tập

– GV có thể lựa chọn chữa hoặc lấy các bài tập làm ví dụ ngay trên lớp. Bài tập 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5 để củng cố khái niệm số hữu tỉ, số đối và biểu diễn số hữu tỉ trên trục số;

– Bài tập 1.6 củng cố và vận dụng cách so sánh các số hữu tỉ vào bài toán thực tiễn.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

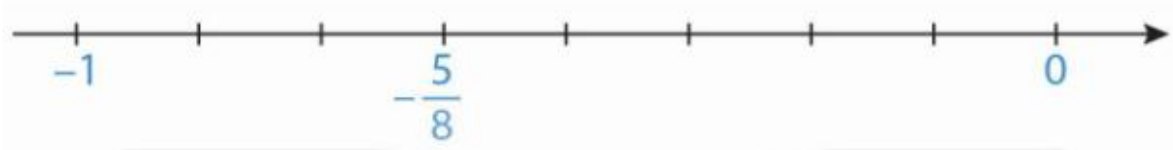
1.1. a) Đúng; b) Đúng; c) Sai.

1.2. a) 0,75; b) $-6\frac{1}{5}$.

1.3. $A\left(-\frac{7}{6}\right); B\left(-\frac{2}{6}\right); C\left(\frac{3}{6}\right); D\left(\frac{4}{3}\right)$.

1.4. a) $\frac{5}{-8}; \frac{20}{-32}; \frac{-10}{16}; \frac{-25}{40}$.

b) Ta có $-0,625 = \frac{-5}{8}$ nên điểm $-0,625$ được biểu diễn như sau:



1.5. a) $-2,5 < -2,125$; b) $\frac{1}{23\,456} > 0 > -\frac{1}{10\,000}$.

1.6. Vì $78\frac{1}{2} < 81\frac{2}{5} < 82,5 < 83 < 83\frac{1}{5}$ nên các quốc gia được sắp xếp theo tuổi thọ dự kiến từ nhỏ đến lớn là: Mỹ, Anh, Pháp, Australia, Tây Ban Nha.

BÀI 2. CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SỐ HỮU TỈ (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Thực hiện được các phép tính cộng, trừ, nhân và chia trong $\mathbb{Q}$.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Vận dụng được các tính chất của các phép cộng, trừ, nhân, chia và quy tắc dấu ngoặc để tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí.

– Giải quyết được một số bài toán thực tiễn dùng số hữu tỉ.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị giáo án.

– Đối với HS: Ôn tập các phép tính về phân số, số thập phân và hỗn số đã học.

2.2. Những điểm cần lưu ý khác

HS đã thành thạo các phép tính với phân số và số thập phân.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Gợi ý về phân bố thời gian thực hiện các bài học.

1. CỘNG VÀ TRỪ HAI SỐ HỮU TỈ (45 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Bài toán mở đầu	Gợi mở động cơ dẫn đến việc thực hiện các phép toán giữa các số hữu tỉ.	GV đọc bài toán mở đầu để đặt vấn đề và có thể yêu cầu HS đưa ra biểu thức tính (chưa cần HS giải). Gợi mở cho HS dẫn đến thực hiện phép tính với số hữu tỉ.
Tìm tòi – Khám phá *Cách cộng và trừ hai số hữu tỉ*	Hình thành quy tắc cộng và trừ hai số hữu tỉ.	– GV yêu cầu HS thực hiện các HĐ1 và HĐ2. – GV có thể bổ sung một số phép tính khác tương tự phép tính trong HĐ1 và HĐ2. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Củng cố và trình bày lời giải minh hoạ cho phép tính.	– GV cần trình bày cho HS và mô tả lại các tính chất của phép cộng (GV có thể đưa ra các ví dụ khác, nhưng cần trình bày cho HS). – GV lưu ý nếu hai số hữu tỉ đều được cho dưới dạng số thập phân thì ta nên thực hiện phép tính với số thập phân.
Luyện tập 1	Củng cố cách cộng, trừ hai số hữu tỉ.	GV yêu cầu HS tự làm và gọi hai HS lên bảng làm bài.
Ví dụ 2	Gợi nhớ lại quy tắc dấu ngoặc trong tính toán.	GV trình bày cho HS. *Chú ý.* HS đã áp dụng thành thạo quy tắc dấu ngoặc đối với số nguyên, phân số, số thập phân nên mục đích của ví dụ là nhắc lại quy tắc dấu ngoặc cũng đúng cho số hữu tỉ.

Luyện tập 2	Củng cố việc áp dụng quy tắc dấu ngoặc trong tính toán.	GV yêu cầu HS làm bài và gọi hai HS lên bảng trình bày lời giải.
Vận dụng 1	Áp dụng quy tắc cộng, trừ số hữu tỉ trong thực tiễn.	GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng trình bày. *Gợi ý.* Khối lượng các chất còn lại trong 100 g khoai tây khô là: $100-(11+6,6+0,3+75,1)=7(\text{g})$.

2. NHÂN VÀ CHIA HAI SỐ HỮU TỈ (45 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Cách nhân và chia hai số hữu tỉ*	Quy việc nhân, chia hai số hữu tỉ về nhân, chia đối với phân số đã học.	– GV tổ chức cho HS thực hiện HĐ3. *Chú ý.* GV có thể cho thêm nhiều ví dụ trước khi cho HS rút ra kết luận. – Rút ra kết luận trong hộp kiến thức bằng cách yêu cầu một HS đọc to nội dung hộp kiến thức.
Ví dụ 3	Mô tả cách nhân và chia hai số hữu tỉ.	GV yêu cầu HS tự đọc.
Luyện tập 3	Củng cố cách nhân và chia hai số hữu tỉ.	GV yêu cầu HS làm bài và gọi một HS lên bảng trình bày lời giải.
Luyện tập 4	Vận dụng tính chất phân phối để tính hợp lí.	– GV yêu cầu HS làm bài tập này và gọi một HS lên bảng chữa bài. *Gợi ý.* $\frac{7}{6}\cdot 3\frac{1}{4}+\frac{7}{6}\cdot(-0,25)$ $=\frac{7}{6}\cdot\frac{13}{4}+\frac{7}{6}\cdot\left(-\frac{1}{4}\right)$ $=\frac{7}{6}\cdot\left(\frac{13}{4}-\frac{1}{4}\right)=\frac{7}{6}\cdot 3=\frac{7}{2}$. – GV nhắc HS đọc phần chú ý trong SGK; GV cho thêm ví dụ để HS thực hiện các phép tính với số thập phân; hỗn số.
Ví dụ 4	Vận dụng quy tắc tính toán với số hữu tỉ trong thực tiễn.	Yêu cầu HS tự làm ví dụ mở đầu và so sánh với lời giải đã có trong sách.

Vận dụng 2	Vận dụng các quy tắc tính toán của hai tiết học để giải quyết một vấn đề thực tiễn.	Yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng trình bày. Có thể gợi ý (nếu cần thiết). *Gợi ý.* Diện tích giấy ảnh là: $21,6 \cdot 27,9 = 602,64\ (\text{cm}^2)$. Diện tích hai tấm ảnh là: $2 \cdot 10 \cdot 15 = 300\ (\text{cm}^2)$. Diện tích phần còn lại của giấy ảnh là: $602,64 - 300 = 302,64\ (\text{cm}^2)$. *Lưu ý.* GV lưu ý HS khi hai số hữu tỉ đều được cho dưới dạng số thập phân thì ta có thể áp dụng quy tắc tính với số thập phân đã học.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

1.7. a) $\frac{1}{3}$; b) $\frac{19}{6}$; c) $0,28$; d) $-\frac{25}{11}$.

1.8. a) $8+\frac{7}{3}-\frac{3}{5}-5-0,4-\frac{10}{3}+2=(8-5+2)-\left(\frac{3}{5}+0,4\right)+\left(\frac{7}{3}-\frac{10}{3}\right)=5-1-1=3$;

b) $\frac{46}{33}$;

1.9. $(-25)\cdot 4+10:(-2)=-105$.

1.10. $0,65\cdot 78+2\frac{1}{5}\cdot 2\,020+0,35\cdot 78-2,2\cdot 2\,020$

$=(0,65\cdot 78+0,35\cdot 78)+(2,2\cdot 2\,020-2,2\cdot 2\,020)$

$=(0,65+0,35)\cdot 78+0=1\cdot 78=78$.

1.11. Ta có: $120:2,4=50$.

Vì vậy, ngăn sách đó đựng được tối đa 50 cuốn sách.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

Củng cố, rèn luyện kĩ năng: tính toán với số hữu tỉ; biểu diễn số hữu tỉ trên trục số; vận dụng quy tắc dấu ngoặc; tính chất giao hoán; kết hợp của phép cộng các số hữu tỉ; tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng để tính một cách hợp lí.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– Yêu cầu HS về nhà đọc Ví dụ 1; Ví dụ 2;

– Lựa chọn một số bài tập để yêu cầu HS giải ở nhà;

– Chữa và phân tích một số bài tập tổng hợp kiến thức.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

1.12. a) $17{,}75 = \frac{71}{4}$ và $\frac{71}{4} > \frac{123}{7}$. Vậy $17{,}75 > \frac{123}{7}$.

b) $-7{,}125 = -\frac{57}{8}$ và $-\frac{65}{9} < -\frac{57}{8}$.

1.13. a) Đó là khí Argon, Helium và Neon;

b) Đó là khí Krypton, Radon và Xenon;

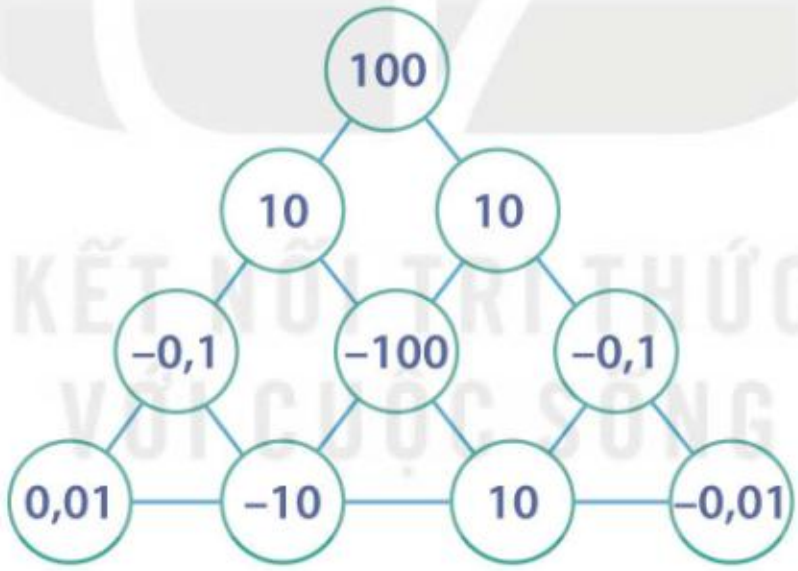
c) Helium, Neon, Argon, Krypton, Xenon và Radon;

d) Radon, Xenon, Krypton, Argon, Neon và Helium.

1.14. Nhiệt độ tại thành phố Lào Cai cao hơn nhiệt độ tại thị xã Sa Pa là:

$$9{,}6 - (-0{,}7) = 9{,}6 + 0{,}7 = 10{,}3 \text{ (độ C)}.$$

1.15.



1.16. a) $-\frac{11}{10}$; b) 3.

1.17. $1{,}2 \cdot \left(\frac{15}{4} - 5\frac{3}{4}\right) + \frac{16}{7} \cdot \left(\frac{-85}{8} - \frac{-71}{8}\right) = \frac{6}{5} \cdot \left(\frac{15}{4} - \frac{23}{4}\right) + \frac{16}{7} \cdot \frac{-14}{8} = \frac{6}{5} \cdot (-2) + (-4) = -\frac{32}{5}$.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 3. LUỸ THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Mô tả được phép tính luỹ thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Thực hiện được phép tính tích, thương hai luỹ thừa cùng cơ số, luỹ thừa của luỹ thừa.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị giáo án.

– Đối với HS: Ôn tập về luỹ thừa với số mũ tự nhiên của số tự nhiên; MTCT.

2.2. Những điểm cần lưu ý khác

– Luỹ thừa của một tích và luỹ thừa của một thương không được đề cập trong chương trình. Tuy nhiên đây là nội dung quan trọng trong tính toán nên SGK đưa vào dưới dạng ví dụ và chú ý. GV nên luyện tập cho HS về các phép tính liên quan đến nội dung kiến thức này.

– Mục *"Em có biết?"* khi nói về luỹ thừa với số mũ âm để biểu thị các số rất nhỏ, có ý nghĩa thực tiễn cao. Mặc dù chương trình không đề cập nhưng GV nên giới thiệu và giải thích ý nghĩa cho HS và khuyến khích các em đọc phần này.

– Bài có ba đơn vị kiến thức trong đó phần luỹ thừa với số mũ tự nhiên khá dài, vì vậy: Luỹ thừa với số mũ tự nhiên sẽ được học trong 60 phút; Nhân và chia hai luỹ thừa sẽ được học trong 30 phút (tổng 2 tiết); Luỹ thừa của luỹ thừa trong 1 tiết.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Gợi ý về phân bố thời gian thực hiện các bài học.

1. LUỸ THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN (60 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Bài toán mở đầu	Phần mở đầu của cả bài này chỉ mang tính chất gợi mở đến nội dung cần học về luỹ thừa của một số hữu tỉ.	GV nêu nội dung hoặc yêu cầu HS đọc bài toán mở đầu.

Tìm tòi – Khám phá *Luỹ thừa với số mũ tự nhiên*	Hình thành khái niệm luỹ thừa của một số hữu tỉ.	– GV hướng dẫn HS thực hiện các HĐ1, HĐ2 và HĐ3: • HĐ1. Mục đích cho HS ôn lại khái niệm luỹ thừa của số tự nhiên. • HĐ2. Mục đích yêu cầu HS tính các tích có dạng luỹ thừa sẽ học của các số hữu tỉ. • HĐ3. Mục đích để HS có thể tương tự hoá như luỹ thừa của số tự nhiên. – GV rút ra kiến thức mới trong hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Củng cố, cung cấp lời giải mẫu cho HS về bài toán tính toán với luỹ thừa.	GV trình bày mẫu cho HS.
Luyện tập 1	Củng cố việc tính toán với luỹ thừa.	– GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức vừa học để tính. – GV có thể đưa thêm các bài tập cho đa dạng (luỹ thừa của số nguyên âm; luỹ thừa của số thập phân;…).
Ví dụ 2	Giới thiệu quy tắc tính luỹ thừa của một tích và luỹ thừa của một thương.	– GV hướng dẫn HS làm các ví dụ này. – GV cho thêm một vài ví dụ tương tự để HS tính. – GV yêu cầu HS rút ra quy tắc tính luỹ thừa của một tích và luỹ thừa của một thương (anh PI nói).
Luyện tập 2	Củng cố việc tính luỹ thừa của một tích và luỹ thừa của một thương.	GV yêu cầu HS tự làm và gọi HS lên bảng trình bày; nhận xét bài làm của HS.
Vận dụng	Vận dụng phép tính luỹ thừa trong thực tiễn.	GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng trình bày. Để tính lượng nước, GV có thể cho HS sử dụng MTCT và hướng dẫn HS cách tính. *Gợi ý.* Công thức thể tích là a^3. Lượng nước trên Trái Đất khoảng $1\,111{,}34^3 \approx 1\,372\,590\,024$ (km^3).

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2. NHÂN VÀ CHIA HAI LUỸ THỪA CÙNG CƠ SỐ (30 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Cách tính nhân và chia hai luỹ thừa cùng cơ số*	Hình thành cách tính nhân, chia hai luỹ thừa cùng cơ số.	– GV tổ chức cho HS thực hiện HĐ4. – GV có thể cho thêm một số ví dụ khác nhằm mục đích giúp HS nhận ra quy tắc tính. – GV trình bày nội dung kiến thức trong hộp kiến thức.
Ví dụ 3	Củng cố, cung cấp lời giải mẫu cho HS về bài toán nhân và chia của hai luỹ thừa cùng cơ số.	– GV trình bày mẫu cho HS. – GV có thể cho thêm các ví dụ về phép nhân, chia hai luỹ thừa cùng cơ số với số thập phân.
Luyện tập 3	Củng cố phép tính nhân và chia hai luỹ thừa cùng cơ số.	– HS tự làm và GV yêu cầu hai HS lên bảng trình bày. – GV có thể cho thêm ví dụ giống Ví dụ 3 liên quan đến luỹ thừa với số mũ 0 và các ví dụ liên quan đến phân số.

3. LUỸ THỪA CỦA LUỸ THỪA (30 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Tính luỹ thừa của luỹ thừa*	Hình thành công thức tính luỹ thừa của luỹ thừa.	– GV cho HS thực hiện HĐ5. – GV có thể cho thêm vài ví dụ tương tự với số thập phân; phân số. – GV dẫn dắt HS nhận ra công thức tính luỹ thừa của luỹ thừa. Yêu cầu HS đọc công thức trong hộp kiến thức. – GV nhấn mạnh công thức trong hộp kiến thức.
Ví dụ 4	Củng cố, cung cấp lời giải mẫu cho HS về việc tính luỹ thừa của luỹ thừa.	GV hướng dẫn HS tự đọc.

<table>
<tr>
<td>Luyện tập 4</td>
<td>Củng cố, rèn luyện kĩ năng tính luỹ thừa của luỹ thừa.</td>
<td>– HS tự làm và GV gọi một HS lên bảng trình bày.
– GV có thể cung cấp thêm các ví dụ về luỹ thừa của luỹ thừa với số thập phân, phân số âm.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Thử thách nhỏ</td>
<td>Phát triển, nâng cao kiến thức.</td>
<td>GV có thể tổ chức theo nhóm để khám phá các luỹ thừa bị ẩn.
Chú ý. GV thực hiện HĐ này nếu còn thời gian trên lớp; hoặc GV yêu cầu về nhà HS tìm hiểu thêm.
Gợi ý. Tích của ba số trên đường chéo là 2^{12}. Từ đó tìm lần lượt các số ở dòng 1, cột 2; dòng 1 cột 3; dòng 2 cột 3; dòng 2 cột 1 và dòng 3, cột 1.
Ta cũng có thể lần lượt tìm các số ở dòng 3, cột 1; dòng 2 cột 1; dòng 2 cột 3; dòng 1 cột 3; dòng 1 cột 2.
Đáp án.
<table>
<tr><td>2^3</td><td>2^2</td><td>2^7</td></tr>
<tr><td>2^8</td><td>2^4</td><td>2^0</td></tr>
<tr><td>2^1</td><td>2^6</td><td>2^5</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

3.2. Lựa chọn bài tập

– GV có thể lựa chọn một số bài tập như 1.18; 1.19; 1.22; 1.23; 1.24 cho HS làm ngay tại lớp nếu còn thời gian.

– Có thể cho HS đọc thêm mục *"Em có biết?"* về luỹ thừa với số mũ âm ngay tại lớp và giải thích ý nghĩa của mục này. Đây là nội dung quan trọng để biểu thị các số rất nhỏ.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

1.18. $125 = 5^3$; $3125 = 5^5$.

1.19. $\left(\frac{1}{9}\right)^5 = \left(\left(\frac{1}{3}\right)^2\right)^5 = \left(\frac{1}{3}\right)^{10}$; $\left(\frac{1}{27}\right)^7 = \left(\left(\frac{1}{3}\right)^3\right)^7 = \left(\frac{1}{3}\right)^{21}$.

1.20.

3^0	3^1	3^1	3^2	3^3	3^5	3^8

1.21. a) $(-3)^8 = (-3)^7 \cdot (-3) = (-2187) \cdot (-3) = 6561$;

b) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{12} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{11} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{-2048}{177147} \cdot \frac{-2}{3} = \frac{4096}{531441}$.

1.22. a) $15^8 \cdot 2^4 = \left(15^2\right)^4 \cdot 2^4 = \left(15^2 \cdot 2\right)^4 = 450^4$;

b) $27^5 : 32^3 = \left(3^3\right)^5 : \left(2^5\right)^3 = 3^{15} : 2^{15} = \left(\frac{3}{2}\right)^{15}$.

1.23. a) $\frac{2125}{448}$; b) 864.

1.24. $\left(7{,}78 \cdot 10^8\right) : (1{,}5 \cdot 10^8) = \frac{389}{75}$.

1.25. Ý, Pháp, Hoa Kỳ, Hàn Quốc.

BÀI 4. THỨ TỰ THỰC HIỆN CÁC PHÉP TÍNH. QUY TẮC CHUYỂN VẾ (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Mô tả được thứ tự thực hiện các phép tính.

– Mô tả được quy tắc chuyển vế.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tính được các biểu thức có chứa đồng thời nhiều phép tính như phép luỹ thừa, cộng, trừ, nhân, chia và có thể có nhiều dấu ngoặc.

– Giải quyết được một số bài toán trong thực tiễn.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị giáo án.

– Đối với HS: Ôn tập lại thứ tự thực hiện phép tính đối với số tự nhiên.

2.2. Vấn đề có thể khó: Đẳng thức

– Chỉ mô tả mà không định nghĩa đẳng thức;

– Không phân biệt đẳng thức đúng, đẳng thức sai.

– Bài có hai ĐVKT, tuy vậy phần thứ tự thực hiện phép tính HS đã được làm thuần thục trước đó nên thời gian dành cho phần này ít hơn và dành nhiều thời gian để rèn luyện quy tắc chuyển vế.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Gợi ý về phân bố thời gian thực hiện các bài học.

1. THỨ TỰ THỰC HIỆN CÁC PHÉP TÍNH (30 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Bài toán mở đầu	Phần mở đầu này chỉ mang tính chất gợi mở đến nội dung cần học về quy tắc chuyển vế.	GV nêu nội dung hoặc yêu cầu HS đọc bài toán mở đầu.
Tìm tòi – Khám phá *Thứ tự thực hiện các phép tính*	Hình thành thứ tự thực hiện các phép tính đối với số hữu tỉ.	– GV cho HS thực hiện HĐ với mục đích để các em ôn lại thứ tự thực hiện các phép tính với số tự nhiên. – Tương tự như thứ tự thực hiện phép tính với số tự nhiên, rút ra thứ tự với số hữu tỉ.
Ví dụ 1	Củng cố, cung cấp lời giải minh hoạ cho HS.	– GV trình bày mẫu cho HS. Trong quá trình trình bày, nên nhắc lại từng bước. – GV có thể cho thêm các ví dụ minh hoạ khác.
Luyện tập 1	Củng cố, rèn luyện kĩ năng tính toán.	– GV yêu cầu HS tự làm và yêu cầu hai HS lên bảng chữa bài. – GV có thể chữa thêm các bài tập 1.26; 1.27 cho HS.

2. QUY TẮC CHUYỂN VẾ (60 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đẳng thức*	Mô tả khái niệm đẳng thức. Khái niệm vế trái và vế phải của đẳng thức.	– GV thuyết trình, giảng cho HS. – Xuất phát từ bài toán mở đầu, ta có một đẳng thức. GV cho thêm một số ví dụ về đẳng thức, chẳng hạn:

		$a+b=b+a;$ $a(b+c)=ab+ac.$ – GV kiểm tra độ hiểu bài bằng cách yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong . *Chú ý.* Không định nghĩa đẳng thức mà chỉ mô tả để HS hiểu. – GV yêu cầu HS đọc to phần kiến thức trong hộp kiến thức.
Ví dụ 2	Minh hoạ các phép biến đổi với đẳng thức.	GV thuyết trình, phân tích từng bước giải cho HS.
Đọc hiểu – nghe hiểu *Quy tắc chuyển vế*	Chỉ ra quy tắc chuyển vế.	– GV thuyết trình, giảng cho HS hoặc cho HS nhận xét Ví dụ 2 và kết quả viết trong sách. *Nhấn mạnh: Khi chuyển vế thì đổi dấu.* – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức. – Yêu cầu HS đọc kết luận của Tròn.
Ví dụ 3	Giải bài toán mở đầu. Minh hoạ quy tắc chuyển vế thông qua ví dụ.	GV trình bày lời giải minh hoạ cho HS, có phân tích chi tiết quy tắc chuyển vế áp dụng ở bước nào.
Luyện tập 2	Củng cố, rèn luyện kĩ năng thực hiện quy tắc chuyển vế.	– HS tự làm và trình bày lời giải vào vở. GV yêu cầu hai HS lên chữa bài và rút ra nhận xét. – GV có thể lấy thêm bài tập trong sách làm bài luyện tập để HS củng cố quy tắc.
Vận dụng	Vận dụng nội dung kiến thức vừa học vào thực tiễn.	GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng chữa bài. *Gợi ý.* Gọi x là khối lượng thịt. Khi đó: $x+0,5+0,125+0,04=0,8$ $x+0,665=0,8$ $x=0,8-0,665$ $x=0,135\ (\text{kg}).$

3.2. Lựa chọn bài tập

GV linh hoạt, tuỳ đối tượng HS có thể lựa chọn các bài tập 1.28; 1.29 và 1.30 để chữa ngay trên lớp.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

1.26. a) 0,25; b) $-\frac{1}{14}$.

1.27. a) $\frac{3}{10}$; b) $\frac{391}{56}$.

1.28. a) $-1{,}2+(-0{,}8)+0{,}25+5{,}75-2\,021$

$=[(-1{,}2)+(-0{,}8)]+(0{,}25+5{,}75)-2\,021$

$=-2+1-2\,021=-2\,022$;

b) $-0{,}1+\frac{16}{9}+11{,}1+\frac{-20}{9}=(-0{,}1+11{,}1)+\left(\frac{16}{9}+\frac{-20}{9}\right)$

$=11-\frac{4}{9}=\frac{95}{9}$.

1.29. a) $\frac{17}{11}-\left(\frac{6}{5}-\frac{16}{11}\right)+\frac{26}{5}=\frac{17}{11}-\frac{6}{5}+\frac{16}{11}+\frac{26}{5}$

$=\frac{17}{11}+\frac{16}{11}+\frac{26}{5}-\frac{6}{5}=\left(\frac{17}{11}+\frac{16}{11}\right)+\left(\frac{26}{5}-\frac{6}{5}\right)=3+4=7$;

b) $\frac{39}{5}+\left(\frac{9}{4}-\frac{9}{5}\right)-\left(\frac{5}{4}+\frac{6}{7}\right)=\frac{39}{5}+\frac{9}{4}-\frac{9}{5}-\frac{5}{4}-\frac{6}{7}$

$=\left(\frac{39}{5}-\frac{9}{5}\right)+\left(\frac{9}{4}-\frac{5}{4}\right)-\frac{6}{7}=6+1-\frac{6}{7}=\frac{43}{7}$.

1.30. Gọi x là số cốc bột cần tìm. Ta có:

$x+\frac{3}{2}=\frac{11}{4}$

$x=\frac{11}{4}-\frac{3}{2}$

$x=1\frac{1}{4}$ (cốc bột).

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

Củng cố, rèn luyện kĩ năng: tính toán với luỹ thừa của một số hữu tỉ; áp dụng quy tắc chuyển vế để giải các bài tìm x; tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– Yêu cầu HS về nhà đọc Ví dụ 1; Ví dụ 2.

– Lựa chọn một số bài tập để yêu cầu HS giải ở nhà.

– Chữa và phân tích một số bài tập tổng hợp kiến thức.

– Chú ý cách viết số thập phân khi nhân nó với luỹ thừa của 10.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

1.31. a) $\frac{5}{36}$; b) $\frac{11}{312}$.

1.32. Diện tích mặt nước của một số hồ xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là:

Hồ	Diện tích (m^2)
Nicaragua	$8,264 \cdot 10^9$
Vostok (Nam Cực)	$1,56 \cdot 10^{10}$
Ontario (Bắc Mỹ)	$1,896 \cdot 10^{10}$
Erie (Bắc Mỹ)	$2,57 \cdot 10^{10}$
Baikal (Nga)	$3,17 \cdot 10^{10}$
Michigan (Mỹ)	$5,8 \cdot 10^{10}$
Victoria (Châu Phi)	$6,887 \cdot 10^{10}$
Superior (Bắc Mỹ)	$8,21 \cdot 10^{10}$
Caspian (Châu Âu, Châu Á)	$3,71 \cdot 10^{11}$

1.33.

a) $A = (32,125 - 12,125) - (6,325 + 13,675) - 37$

$= 20 - 20 - 37 = -37$;

b) $B = 4,75 - \frac{1}{8} + 0,25 - \frac{-9}{8} = 4,75 - \frac{1}{8} + 0,25 + \frac{9}{8}$

$= (4,75 + 0,25) + \left(\frac{9}{8} - \frac{1}{8}\right) = 5 + 1 = 6$;

c) $C = 2021{,}2345 \cdot \left(2020{,}1234 + \left(-2020{,}1234\right)\right)$

$= 2021{,}2345 \cdot 0 = 0$.

1.34. $2{,}2 - (3{,}3 + 4{,}4 - 5{,}5) = 0$.

ÔN TẬP CHƯƠNG I (1 tiết)

1. Gợi ý tổ chức thực hiện

a) Những điểm cần lưu ý: các bài tập ở mức vận dụng là bài tập tổng hợp kiến thức.

b) Tổ chức thực hiện

– GV yêu cầu HS ở nhà ôn tập các quy tắc tính toán với số hữu tỉ; biểu diễn số hữu tỉ trên trục số; quy tắc chuyển vế.

– GV yêu cầu HS giải các bài tập này trước ở nhà và trên lớp chỉ tập trung nhấn mạnh các ý quan trọng của chương và chữa bài cho HS.

2. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

1.35. Ta có $-\frac{25}{12} < -\frac{5}{6} < 0 < \frac{79}{30} < \frac{33}{12}$ nên độ cao của mỗi điểm là:

$A\left(\frac{79}{30}\right); B\left(\frac{33}{12}\right); C(0); D\left(-\frac{25}{12}\right); E\left(-\frac{5}{6}\right)$.

1.36. a) $\frac{3^{12} + 3^{15}}{1 + 3^3} = \frac{3^{12}\left(3^3 + 1\right)}{1 + 3^3} = 3^{12}$;

b) 57.

1.37. Giá tiền 4 cái bánh pizza là $4 \cdot 10{,}25 = 41$ (USD).

Mỗi cái bánh được giảm giá 1,5 USD nên 4 cái bánh được giảm:

$$4 \cdot 1{,}5 = 6 \text{ (USD)}.$$

Vậy số tiền Trang dùng để mua bánh là:

$$41 - 6 = 35 \text{ (USD)}.$$

1.38. Bố của Hà cần có mặt ở sân bay muộn nhất lúc 12 giờ 40 phút, tức $12\frac{2}{3}$ (giờ).

Vì thời gian di chuyển từ nhà Hà đến sân bay mất khoảng 45 phút, tức $\frac{3}{4}$ (giờ).

Vậy bố của Hà phải đi từ nhà muộn nhất lúc:

$$12\frac{2}{3} - \frac{3}{4} = 11\frac{11}{12} \text{ (giờ), tức 11 giờ 55 phút.}$$

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Chương II. SỐ THỰC

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Ở lớp 6, HS đã được học các loại số khác nhau: số tự nhiên, số nguyên, phân số, số thập phân, trong đó số thập phân là cách ghi đặc biệt của các phân số thập phân. Chúng ta cũng đã biết mọi phân số thập phân đều viết được dưới dạng số thập phân bằng cách thực hiện phép chia tử số cho mẫu số. Trái lại, đối với các phân số không phải là phân số thập phân thì phép chia tử số cho mẫu số kéo dài vô hạn, không bao giờ kết thúc, tuy nhiên các chữ số thập phân của kết quả lại lặp đi lặp lại một cách tuần hoàn. Như vậy, mở rộng khái niệm số thập phân đã học ở lớp 6, HS sẽ đi tới khái niệm số thập phân vô hạn tuần hoàn. Chẳng hạn $\frac{1}{9} = 0{,}111\ldots = 0{,}(1)$. Hoá ra là mọi phân số (kể cả phân số thập phân hay phân số không là phân số thập phân) đều viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn/vô hạn tuần hoàn và ngược lại mọi số thập phân (hữu hạn/vô hạn tuần hoàn) đều có thể viết dưới dạng phân số. Như vậy, tập hợp các số hữu tỉ (học trong chương I) trùng với tập hợp các số thập phân (hữu hạn/vô hạn tuần hoàn).

Trong chương này, HS sẽ được hoàn thiện hơn hiểu biết về các loại số, các em sẽ nhận ra là ngoài số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn (số hữu tỉ), trong thực tiễn còn gặp cả những số thập phân vô hạn không tuần hoàn (số vô tỉ); các số thập phân (hữu hạn/vô hạn tuần hoàn/vô hạn không tuần hoàn) tạo thành tập số thực. Yêu cầu cần đạt của nội dung về số thực được quy định rõ trong chương trình 2018 như sau:

– Nhận biết được khái niệm căn bậc hai số học của một số không âm.

– Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai số học của một số nguyên dương bằng MTCT.

– Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn.

– Nhận biết được số vô tỉ, số thực, tập hợp các số thực.

– Nhận biết được trục số thực và biểu diễn được số thực trên trục số trong các trường hợp thuận lợi.

– Nhận biết được số đối của một số thực.

– Nhận biết được thứ tự trong tập số thực.

– Nhận biết được giá trị tuyệt đối của một số thực.

– Thực hiện được ước lượng và làm tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước.

2. Cấu tạo chương

Chương II gồm ba bài học, bài luyện tập chung và bài tập cuối chương, thực hiện trong 10 tiết. Cụ thể như sau:

Bài 5. Làm quen với số thập phân vô hạn tuần hoàn	2 tiết
Bài 6. Số vô tỉ. Căn bậc hai số học	2 tiết
Bài 7. Tập hợp các số thực	3 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương II	1 tiết

3. Những điểm đổi mới chủ yếu so với sách giáo khoa trước đây

– Chỉ yêu cầu HS có kĩ năng viết một số hữu tỉ (phân số) dưới dạng số thập phân (hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn). Không yêu cầu HS biết cách viết một số thập phân vô hạn tuần hoàn dưới dạng phân số. Khi viết phân số dưới dạng số thập phân thường yêu cầu làm tròn kết quả đến một hàng nào đó hoặc làm tròn căn cứ vào độ chính xác cho trước.

– Nội dung làm tròn số thập phân (hữu hạn) đến một hàng nào đó đã được học tương đối kĩ ở lớp 6, trong chương này chỉ mở rộng quy tắc làm tròn số thập phân đã học cho trường hợp làm tròn các số thập phân vô hạn, bước đầu giới thiệu khái niệm độ chính xác của kết quả làm tròn (chỉ đề cập đến độ chính xác là 50, 5; 0,5; 0,05; 0,005;... độ chính xác d bất kì sẽ được học ở lớp 10).

– Do chương trình quy định, khác với SGK trước đây, Toán 7 chỉ để cập tới khái niệm căn bậc hai số học, khái niệm căn bậc hai tổng quát sẽ tiếp tục được nghiên cứu ở lớp 9.

– Ở lớp 6 HS chưa được học về giá trị tuyệt đối, nội dung này được chuyển lên lớp 7.

4. Gợi ý kiểm tra, đánh giá

Chương này không dùng hình thức kiểm tra đánh giá định kì. Các vấn đề như viết một phân số dưới dạng số thập phân, tính căn bậc hai số học của một số không âm, so sánh hai số thực, tính giá trị tuyệt đối của một số thực, làm tròn và ước lượng sẽ được kiểm tra đánh giá kết hợp với các nội dung của các chương khác trong bài kiểm tra giữa học kì I.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

Bài 5. LÀM QUEN VỚI SỐ THẬP PHÂN VÔ HẠN TUẦN HOÀN (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được số thập phân vô hạn tuần hoàn, chu kì của số thập phân vô hạn tuần hoàn.

– Nhận biết được cách làm tròn số thập phân (hữu hạn hoặc vô hạn) đến một hàng nào đó.

– Nhận biết về độ chính xác 50; 5; 0,5; 0,05;… của kết quả phép làm tròn số.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Năng lực tư duy và lập luận toán học: HS nhận biết được số thập phân vô hạn tuần hoàn, phát hiện được chu kì của số thập phân vô hạn tuần hoàn; giải thích được vì sao số thập phân này nhỏ hơn số thập phân kia.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học: HS biết viết một phân số dưới dạng số thập phân; biết làm tròn số thập phân đến một hàng tuỳ ý, biết làm tròn số thập phân căn cứ vào độ chính xác 50; 5; 0,5; 0,05;…

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi khám phá sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị một số chữ số có thể dán hoặc treo trên bảng (12 chữ số 0; 4 chữ số 1; 4 chữ số 2; 1 chữ số 3; 6 chữ số 7 và 3 chữ số 8 để thể hiện phép đặt tính chia 7 : 22 và minh hoạ phép làm tròn số 0,2777… đến chữ số thập phân thứ ba) hoặc chuẩn bị bản trình chiếu tạo sẵn các hiệu ứng.

– Đối với HS: Ôn lại cách đặt tính chia; quy tắc chia nhẩm cho 10; 100; 1 000;…; ôn lại quy tắc làm tròn số thập phân đã học ở lớp 6.

2.2. Vấn đề có thể khó

Các phân số mà mẫu không có ước nguyên tố nào khác 2 và 5 đều viết được dưới dạng phân số thập phân và số thập phân hữu hạn. Các phân số còn lại đều viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Khái niệm độ chính xác của kết quả làm tròn có thể khó do tính không duy nhất của nó. HS có thể khó chấp nhận việc kết quả làm tròn nếu có độ chính xác 0,05 thì cũng có độ chính xác 0,5 hoặc có độ chính xác d tuỳ ý lớn hơn 0,05. Nói chung GV không nên đi sâu vào vấn đề này, chỉ tập trung yêu cầu HS biết cách chuyển bài toán làm tròn với độ chính xác đã cho thành bài toán làm tròn đến hàng tương ứng nào đó.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

Không yêu cầu HS biết đổi từ dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn thành dạng phân số. Không yêu cầu HS biết làm tròn với độ chính xác d bất kì.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Nội dung bài học gồm hai đơn vị kiến thức: Số thập phân vô hạn tuần hoàn và Làm tròn số thập phân căn cứ vào độ chính xác cho trước, thực hiện trong 2 tiết học.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tạo sự tò mò, mong muốn khám phá bài học mới.	GV chiếu lên màn hình tình huống trong SGK (hoặc treo bảng có hình vẽ trên khổ A0, A1, A2, A3).
SỐ THẬP PHÂN VÔ HẠN TUẦN HOÀN (1 tiết)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Nhận biết thế nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn; nhận biết được chu kì và cách viết gọn một số thập phân vô hạn tuần hoàn. Biết cách viết một phân số dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.	– GV có thể gợi ý HS có hai cách viết kết quả phép tính 1 : 5 (đưa về dạng phân số thập phân hoặc đặt tính chia), các phân số như $\frac{5}{18}$ không đưa được về dạng phân số thập phân nên để viết kết quả dưới dạng số thập phân chỉ có một cách là đặt tính. Yêu cầu cả lớp đặt tính chia 5 : 18. – HS cảm nhận được vì các số dư lặp đi lặp lại là 14 nên các chữ số thập phân trong kết quả lặp đi lặp lại là 7. – Làm các Bài tập 2.1 và 2.2 tại lớp.

Câu hỏi	HS cần biết cách viết một phân số dưới dạng số thập phân.	GV có thể lưu ý HS, các phân số $\frac{a}{b}$, trong đó b có chứa thừa số nguyên tố khác 2 và 5 đều không viết được dưới dạng thập phân hữu hạn.
Ví dụ 1	Mô tả cách viết một phân số dưới dạng số thập phân bằng cách đặt tính.	Yêu cầu HS đặt tính chia.
Luyện tập 1	Thực hiện viết phân số dưới dạng số thập phân, nhận biết chu kì của số thập phân vô hạn tuần hoàn. Có thể bổ sung bài luyện tập.	*Đáp số.* $\frac{1}{4} = 0{,}25$; $\frac{-2}{11} = -0{,}(18)$. GV có thể lưu ý: $4 = 2 \cdot 2$ nên nhân cả tử và mẫu của $\frac{1}{4}$ với $5 \cdot 5$ ta được một phân số thập phân.
Chú ý	Làm cho HS thấy mối quan hệ giữa số hữu tỉ và số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn.	Tuỳ trình độ nhận thức của HS, GV có thể cung cấp thêm kiến thức được trình bày trong mục *Em có biết?* ở cuối bài học.
LÀM TRÒN SỐ THẬP PHÂN CĂN CỨ VÀO ĐỘ CHÍNH XÁC CHO TRƯỚC (1 tiết)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Nhắc lại cách làm tròn số đến một hàng nào đấy (có thể yêu cầu HS làm tròn một số thập phân hữu hạn). – Giới thiệu độ chính xác của kết quả làm tròn thông qua một ví dụ cụ thể.	GV có thể yêu cầu HS làm tròn một số thập phân hữu hạn; có thể yêu cầu làm tròn 0,31818… đến hàng phần trăm, phần nghìn trước khi trình bày phép làm tròn 46,333… đến hàng đơn vị; có thể nói vị trí điểm biểu diễn số 46,333…
Chú ý	Có thể hỏi: Nếu hàng làm tròn là hàng trăm thì một nửa đơn vị hàng làm tròn là bao nhiêu?...	
Ví dụ 2	Biết làm tròn số thập phân với độ chính xác đã cho.	GV cần chú ý hướng dẫn HS cách trình bày bài làm.
Luyện tập 2	Luyện tập làm tròn số (cả hai dạng: đến một hàng đã cho; căn cứ vào độ chính xác cho trước.	*Đáp số.* 3,14. Làm tại lớp Bài tập 2.3.

Vận dụng		GV có thể cho HS làm thực hành trên lớp với dụng cụ chuẩn bị sẵn.
Hướng dẫn HS tự học ở nhà		

3.2. Lựa chọn bài tập

GV thiết kế thêm một số bài tập tương tự các bài tập 2.1; 2.2; 2.3, giao cho HS làm bài ở nhà cùng với Bài tập 2.4.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

2.1. 0,1 và –6,725 là những số thập phân hữu hạn;

–1,(23) và 11,2(3) là những số thập phân vô hạn tuần hoàn.

2.2. 0,010101… = 0,(01).

2.3. Có 3,2(31) = 3,2313131… nên chữ số thập phân thứ năm của số này là 1 và làm tròn đến chữ số thập phân thứ năm ta có 0,2(31) $\approx$ 3,23131.

2.4. Số đã cho không là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

HD. Ta thấy các chữ số thập phân của số đã cho được tạo thành bằng cách viết liên tiếp 10, 100, 1 000, 10 000; … Như vậy, phần thập phân của số đã cho có chứa những dãy liên tiếp các chữ số 0 với độ dài tuỳ ý. Vì thế nếu số đã cho là số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kì có n chữ số và bắt đầu từ chữ số thứ m sau dấu phẩy thì trong dãy $\underbrace{000...0}_{m+n+1}$ chứa trọn một chu kì, suy ra chu kì phải gồm toàn chữ số 0, như vậy số thập phân đã cho là số thập phân hữu hạn – vô lí.

Bài 6. SỐ VÔ TỈ. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Nhận biết được số vô tỉ và căn bậc hai số học.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Sử dụng được định nghĩa, tính được căn bậc hai số học trong những trường hợp thuận lợi.

– Sử dụng MTCT tính được căn bậc hai số học của một số không âm bất kì.

– Làm tròn được số thực (nói chung), căn bậc hai số học của một số không âm đến một hàng nào đó.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi khám phá sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị phần mềm giả lập máy tính Casio fx-570 VN Plus; sử dụng tổ chức trắc nghiệm Quiz (https://quizizz.com) để tổ chức thi tính nhanh trên lớp. Tìm hiểu thêm về nền văn minh cổ Ai Cập trên mạng Internet.

– Đối với HS: Chuẩn bị MTCT và tìm hiểu cách sử dụng MTCT.

2.2. Vấn đề có thể khó

Việc tìm các ví dụ về số thập phân vô hạn không tuần hoàn khá khó khăn do kiến thức của HS còn hạn chế. Ở lớp 7 HS vẫn chưa được trang bị kiến thức về chứng minh, chứng minh phản chứng nên ngay việc giải thích vì sao $\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ cũng không dễ thực hiện được.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

Trên thị trường có nhiều loại MTCT, các loại máy khác nhau có cấu tạo và cách sử dụng không hoàn toàn giống nhau. SGK chọn loại máy tính thông dụng nhất để giới thiệu, vì vậy nếu trong lớp học có những HS dùng MTCT loại khác với MTCT được giới thiệu trong SGK thì GV nên tìm hiểu thêm để có thể hỗ trợ cho các HS đó.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Nội dung bài học gồm ba đơn vị kiến thức: số vô tỉ; căn bậc hai số học và tính căn bậc hai số học bằng MTCT. Tuỳ thực tế lớp học, GV có thể tổ chức dạy cả 2 đơn vị kiến thức đầu trong tiết 1; tiết 2 dành cho sử dụng MTCT và luyện tập. GV cũng có thể chia nội dung Căn bậc hai số học thành 2 phần: Khái niệm căn bậc hai số học và Ví dụ 2 (dạy trong tiết 1); Luyện tập 1 và Vận dụng 1 (dạy trong tiết 2) như chúng tôi trình bày dưới đây:

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tiết 1: Số vô tỉ; Căn bậc hai số học		
1. SỐ VÔ TỈ (20 phút)		
Khởi động	GV kiểm tra bài cũ thông qua việc chữa bài tập đã giao.	

Nêu vấn đề	Tạo hứng thú, mong muốn khám phá bài học mới.	GV chiếu lên màn hình tình huống trong SGK. Đặt câu hỏi: Có hình vuông nào có diện tích bằng 2 không?
Tìm tòi – Khám phá *Độ dài hình vuông có diện tích bằng 2 dm²*	Thấy được có những hình vuông có diện tích bằng 2 và tính được độ dài cạnh hình vuông đó bằng cách dùng thước đo.	GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu trong các HĐ1; HĐ2 và HĐ3 (tổ chức hoạt động theo nhóm, mỗi nhóm không quá 5 em). Cử đại diện các nhóm báo cáo kết quả. *Đáp án.* Xấp xỉ 1,4 dm.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Số vô tỉ*	Nhận biết được cách tính độ dài cạnh hình vuông có diện tích bằng 2 và nhận thức được rằng kết quả nhận được là một số thập phân vô hạn không tuần hoàn.	GV có thể đặt câu hỏi: Nếu hình vuông có cạnh bằng x thì diện tích hình vuông bằng bao nhiêu? – Đây là vấn đề mới và khó, GV cần giảng kĩ. – Cho HS ghi kết luận: *Số vô tỉ là số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn.*
Ví dụ 1	Chỉ ra một ví dụ khác về số vô tỉ.	Chữa Bài tập 2.4. Giới thiệu cách làm tròn số vô tỉ.
Vận dụng 1	HS nhận biết cách ước lượng số π của người xưa.	*Giải thích:* Quân bát là chia (chu vi thân cây) làm 8 phần bằng nhau; phát tam là bỏ đi 3 phần trong 8 phần đó; tồn ngũ là giữ lại 5 phần trong 8 phần đó; quân nhị là chia đôi 5 phần còn lại. Khi sử dụng gỗ, cần biết đường kính thân cây (không đo trực tiếp được nếu không xẻ đôi cây gỗ). Người thợ mộc đo vòng quanh thân cây (chu vi C của cây gỗ); chia làm 8 phần bằng nhau và lấy 5 phần thì được $5 \cdot \frac{C}{8}$; tiếp tục chia kết quả này cho 2 thì

		được đường kính thân cây là $d = \frac{5C}{16}$. Tỉ số giữa chu vi C và đường kính d là $\frac{C}{d} = \frac{16}{5} = 3{,}2$. Nói cách khác người xưa ước lượng $\pi \approx 3{,}2$.
2. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC – phần đầu (17 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Hiểu định nghĩa căn bậc hai số học.	GV trình bày. HS nghe và ghi chép vào vở.
Ví dụ 2	Minh hoạ định nghĩa căn bậc hai số học.	– GV có thể gợi ý phát biểu lại định nghĩa với $a = 100$; $a = 191^2$. – GV cần nhắc HS công thức tổng quát $\sqrt{a^2} = a$ nếu $a \geq 0$. Cho nhiều ví dụ luyện tập cụ thể.
Hướng dẫn HS tự học ở nhà: Giao bài tập: 1) Tính bình phương của các số tự nhiên từ 0 đến 19. 2) Tính $\sqrt{9};\sqrt{16};\sqrt{144}$. 3) Chuẩn bị MTCT, tìm hiểu cách dùng.		
Tiết 2: Căn bậc hai số học. Tính căn bậc hai số học bằng MTCT.		
2. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC – phần cuối (15 phút)		
Khởi động	Chữa bài tập 2 (tính $\sqrt{9};\sqrt{16};\sqrt{144}$).	GV nhắc lại khái niệm căn bậc hai số học.
Luyện tập 1	Củng cố khái niệm căn bậc hai số học.	*Đáp số.* 4; 9; 2 021 Làm tại lớp các Bài tập 2.6, 2.7.
Vận dụng 2	Áp dụng điều đã học vào thực tế.	*Đáp số.* 48 m. Làm tại lớp Bài tập 2.8.
3. TÍNH CĂN BẬC HAI SỐ HỌC BẰNG MÁY TÍNH CẦM TAY (25 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Biết cách tính căn bậc hai số học bằng MTCT.	– GV sử dụng phần mềm giả lập máy tính Casio fx-570 VN Plus chiếu lên màn hình để HS quan sát, hướng dẫn HS thao tác.

		– GV cần hướng dẫn bổ sung thêm một số thông tin ngoài SGK, chẳng hạn các phím SHIFT, MODE.
Chú ý	HS biết được đặc điểm MTCT chỉ hiển thị được hữu hạn kí tự, vì thế các kết quả tính toán thường được làm tròn.	
Ví dụ 3	Minh hoạ tính căn bậc hai số học bằng MTCT với yêu cầu làm tròn số.	GV có thể cho cả lớp cùng tìm căn bậc hai số học của những số không âm khác nhau.
Luyện tập 2	Luyện tập kĩ năng tính căn bậc hai số học bằng MTCT và làm tròn số.	a) 3,87; b) 1,6; c) 131,36; d) 891. Làm tại lớp các bài tập 2.9; 2.10 và thực hành nhiều bài tập tương tự.
Vận dụng 3	Áp dụng vào thực tế.	*Đáp số.* Xấp xỉ 228,5 m. GV có thể dành thời gian giới thiệu thêm về văn hoá cổ đại Ai Cập.
Hướng dẫn HS tự học ở nhà: Bài tập về nhà 2.11; 2.12. GV có thể giao thêm một số bài tập giống dạng Bài tập 2.7. Xem lại biểu diễn số tự nhiên, số hữu tỉ trên trục số.		

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

2.6. 153.

2.7. a) 3; b) 4; c) 9; d) 11.

2.8. $129\,600 = 1\,296 \cdot 100 = 2^4 \cdot 3^4 \cdot 10^2 = 4^2 \cdot 9^2 \cdot 10^2 = (4 \cdot 9 \cdot 10)^2 = 360^2$.

Do đó $\sqrt{129\,600} = \sqrt{360^2} = 360$.

2.9. a) 9 dm; b) 60 m; c) 100 m.

2.10. a) 1,73; b) 6,40; c) 44,96.

2.11. 9,4 dm.

2.12. 400 viên.

Bài 7. TẬP HỢP CÁC SỐ THỰC (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được số thực và thứ tự trong tập số thực.

– Nhận biết được biểu diễn số thực trên trục số.

– Nhận biết được giá trị tuyệt đối của số thực.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Năng lực giao tiếp toán học: nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép được các thông tin liên quan đến các khái niệm số: số tự nhiên, số nguyên, số hữu tỉ, số vô tỉ, số thực.

– Năng lực giải quyết vấn đề toán học: Biểu diễn được số thực trên trục số trong những trường hợp thuận lợi; so sánh được hai số thực tuỳ ý đã cho; Tính được giá trị tuyệt đối của một số thực bất kì.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi khám phá sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Tìm hiểu thêm về số π (https://vi.wikipedia.org/wiki/Pi). Chuẩn bị thước kẻ, compa, phấn màu.

– Đối với HS: Ôn lại cách biểu diễn trên trục số các số tự nhiên, số nguyên (lớp 6), số hữu tỉ (chương I).

2.2. Vấn đề có thể khó

– Việc biểu diễn số vô tỉ trên trục số thực sự là một điều khó, GV cần xác định, chỉ yêu cầu HS biết biểu diễn số vô tỉ trong những trường hợp thuận lợi. HS có thể không biết cách biểu diễn một số thực bất kì nhưng phải nhận biết được các thông tin toán học từ điểm biểu diễn của một số thực (chẳng hạn, nếu điểm biểu diễn đứng trước điểm 0 thì số đã cho là số âm; khoảng cách từ điểm biểu diễn tới gốc 0 là giá trị tuyệt đối của số đã cho; điểm biểu diễn số bé đứng trước điểm biểu diễn số lớn,...).

– Khái niệm giá trị tuyệt đối của số thực cũng là nội dung khó đối với HS: Nếu đã biết biểu diễn thập phân của số thực thì chỉ cần bỏ dấu ta có ngay giá trị tuyệt đối.

Chẳng hạn $-3,12...$; $+2,1(23)$; $3,5$ có giá trị tuyệt đối tương ứng là $3,12...$; $2,1(23)$; $3,5$. Chúng ta chọn cách tiếp cận khá trực quan: cho HS quan sát những trường hợp cụ thể để nhận ra các điểm biểu diễn hai số thực đối nhau là hai điểm cách đều gốc 0 và gọi khoảng cách đó là giá trị tuyệt đối của các số đó. Nhược điểm là không phải lúc nào HS cũng biểu diễn được số thực trên trục số và cũng bằng quan sát những trường hợp thuận lợi, HS phát hiện cách tính giá trị tuyệt đối của số thực dựa vào dấu của số đó.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

Trong trường hợp thuận lợi, GV nên từng bước sử dụng giá trị tuyệt đối diễn đạt lại các quy tắc tính toán với số âm đã học ở lớp 6.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

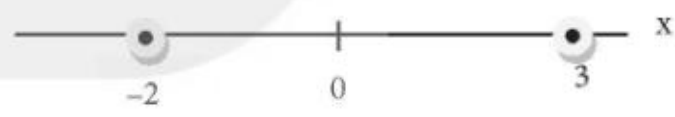
3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Nội dung bài học gồm ba đơn vị kiến thức: Số thực và trục số thực, thứ tự trong tập hợp số thực, khái niệm giá trị tuyệt đối. Mỗi đơn vị kiến thức được dạy trong một tiết học.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
1. KHÁI NIỆM SỐ THỰC VÀ TRỤC SỐ THỰC (1 tiết)		
Nêu vấn đề	Tạo tò mò, mong muốn khám phá bài học mới.	GV chiếu lên màn hình tình huống trong SGK.
Đọc hiểu – Nghe hiểu: *Số thực là gì?*	Nhận biết được số thực.	Ngay sau khi giới thiệu khái niệm số thực, GV nên yêu cầu HS cho ví dụ về số thực. Với các số HS đã chọn có thể hỏi thêm xem trong các số thực đã nêu, số nào là số tự nhiên, số nào là số hữu tỉ,…
Chú ý	Khái niệm số đối và các phép toán trong tập số thực.	– GV có thể đặt câu hỏi: Các em đã biết những loại số thập phân nào? – GV nên yêu cầu HS viết số đối của các số thực đã chọn ở trên; viết tổng, hiệu, tích, thương các số đó.
Luyện tập 1		a) $\pi \in \mathbb{I}$; $15 \in \mathbb{R}$ đúng. b) $-5,08(299)$; $\sqrt{5}$. GV có thể cho HS làm một số bài tương tự Bài tập 2.13, 2.14.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Đọc hiểu – Nghe hiểu: *Trục số thực*	Nhận biết được mọi số thực đều biểu diễn được trên trục số.	GV có thể gợi ý: Hình vuông *MNPQ* được tạo thành từ mấy tam giác, mỗi tam giác có diện tích bằng bao nhiêu? Hình vuông đó có diện tích bao nhiêu? Cạnh dài bao nhiêu?
Chú ý	HS nhận biết thông tin từ hình ảnh trục số.	
Câu hỏi	Nhận biết ý nghĩa hình học hai số đối nhau.	Điểm *B*; Điểm biểu diễn hai số đối nhau cách đều gốc *O*.
Luyện tập 2	HS làm tương tự cách vẽ điểm biểu diễn số $\sqrt{2}$, vẽ được điểm biểu diễn số $-\sqrt{10}$.	Trên tia số *Ox*, vẽ điểm *A* biểu diễn số 3. Vẽ đường thẳng vuông góc với *Ox* tại *A*. Trên đường thẳng này lấy điểm *B* sao cho $AB = 1$. Vẽ hình chữ nhật *OABC* rồi vẽ đường tròn tâm *O*, bán kính *OB*. Giao điểm của đường tròn với tia đối của tia *Ox* chính là điểm biểu diễn số $-\sqrt{10}$.
Hướng dẫn HS tự học ở nhà: Làm các Bài tập 2.13, 2.14. Xét vị trí tương đối (nằm trước, nằm sau) các điểm biểu diễn các số $-4; -3; -2; -1; -\sqrt{2}; \sqrt{2}; \sqrt{3}; 1; 2; 2\frac{1}{3}; 3; 4,1(6)$.		
2. THỨ TỰ TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ THỰC (1 tiết)		
Khởi động	Tạo tâm thế học tập cho HS.	GV kiểm tra bài cũ thông qua việc yêu cầu HS lên bảng chữa bài tập.
Đọc hiểu – Nghe hiểu: *So sánh hai số thực*	– Biết hai số thực (số thập phân) bất kì có thể so sánh được với nhau đúng như so sánh hai số thập phân hữu hạn. – Yêu cầu HS trình bày được cách so sánh hai số thập phân hữu hạn đã học.	

Chú ý	Nhận biết cách so sánh hai căn bậc hai số học.	
Luyện tập 3	Luyện tập kĩ năng so sánh hai số thực.	a) $1,3132(3) < 1,(32)$ b) $\sqrt{5} = 2,23606... < 2,36$. Hoặc tính $2,36^2 = 5,5696 > 5$ suy ra $2,36 = \sqrt{2,36^2} > \sqrt{5}$. Giao thêm bài luyện tập tại lớp, chẳng hạn, so sánh $-\sqrt{5,7}$ và –3.
Hướng dẫn HS tự học ở nhà: – Ôn lại số nguyên, số hữu tỉ. – Làm thêm các bài tập sau: so sánh 0,(89) và 0,9; $1-\sqrt{2}$ và 0; 3 và $2\sqrt{2}$.		
3. GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA MỘT SỐ THỰC (1 tiết)		
Khởi động	Tạo tâm thế học tập cho HS.	GV kiểm tra bài cũ thông qua việc yêu cầu HS lên bảng chữa bài tập.
Tìm tòi – Khám phá: *Khái niệm giá trị tuyệt đối*	Tìm hiểu khái niệm giá trị tuyệt đối thông qua hai HĐ1 và HĐ2.	HĐ1.  HĐ2. – 4 và 4 cùng cách O là 4 đơn vị; –1 và 1 cùng cách O là 1 đơn vị.
Câu hỏi	Nhận biết biểu diễn số thực trên trục số và khái niệm giá trị tuyệt đối.	Đáp số: 3; 2; 0; 4 và 4.
Nhận xét	Nhận biết công thức tính giá trị tuyệt đối của một số theo dấu của số đó.	
Câu hỏi	Kiểm tra nhanh HS đã nhận biết được khái niệm chưa?	Sai! Vì giá trị tuyệt đối của một số khác 0 bất kì luôn dương.
Luyện tập 4	Tính được giá trị tuyệt đối của số thực đã cho.	– GV có thể giao nhiệm vụ cho các nhóm khác nhau, có thể bổ sung thêm câu hỏi tương tự. – Làm Bài tập 2.16; 2.17; 2.18 tại lớp.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Thử thách nhỏ	Nhận biết ý nghĩa hình học của giá trị tuyệt đối.	
Hướng dẫn HS tự học ở nhà: – Xem lại bài *Một số bài toán về tỉ số và tỉ số phần trăm* đã học ở lớp 6. – Làm một số bài tập bổ sung: Chẳng hạn, so sánh 1,(0) và 1; 0,(9) và 1.		

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

2.13. $B = \{7{,}1;\ -2{,}(61);\ 0;\ 5{,}14;\ \frac{4}{7};\ -\sqrt{81}\}$, $C = \{\sqrt{15}\}$.

2.14. $A' = \{-7{,}1;\ 2{,}(61);\ 0;\ -5{,}14;\ -\frac{4}{7};\ -\sqrt{15};\sqrt{81}\}$.

2.15. a) $A(0{,}65)$ và $B(0{,}95)$; b) $C(4{,}615)$ và $B(4{,}65)$.

2.16. a) 3,5; b) $\frac{4}{9}$; c) 0; d) 2,0(3).

2.17. a) a có dấu "+" và $|a| = 1{,}25$;

b) b có dấu "–" và $|b| = 4{,}1$;

c) c có dấu "–" và $|c| = 1{,}414213562\ldots$

2.18. $x \in \{2{,}5;\ -2{,}5\}$.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

– Nắm vững các kiến thức về số vô tỉ, số thực đã học;

– Hiểu được thứ tự trên tập số thực.

– Tính được căn bậc hai số học (không sử dụng MTCT) trong những trường hợp thuận lợi; sử dụng được MTCT tính căn bậc hai số học của một số không âm tuỳ ý đã cho.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

SGK chỉ cung cấp một số lượng bài tập tối thiểu, vì vậy, tuỳ theo năng lực thực tế của HS, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập bổ sung.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

2.19. a) Phân số $\frac{133}{91}$ có mẫu số bằng $91 = 7.13$ có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên phân số này không viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn. Thực hiện phép chia 133 cho 91 ta được kết quả là một số thập phân vô hạn tuần hoàn: $\frac{133}{91} = 1{,}(461538)$;

b) $1,414213562\ldots < 1,43 < 1,461538 < 1,\left(461538\right) = \frac{133}{91}$. Vậy $\sqrt{2} < \frac{133}{91}$.

2.20. a) $\frac{1}{9} = 0,(1)$; $\frac{1}{99} = 0,(01)$.

b) $\frac{1}{999} = 0,(001)$.

2.21. $\frac{5}{9} = 5.\frac{1}{9} = 5.0,(1) = 0,(5)$. Tương tự, $\frac{5}{99} = 0,(05)$.

2.22. a) Điểm A biểu diễn số 13,4; điểm B biểu diễn số 14,2;

b) Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn các số 14,5 và 14,6; Gọi c là số thập phân được biểu diễn bởi điểm C. Chú ý rằng làm tròn với độ chính xác 0,05 nghĩa là làm tròn số thập phân đến hàng phần mười. Ngoài ra, từ hình vẽ ta thấy điểm C nằm giữa hai điểm M, N; Điểm C gần N hơn, suy ra làm tròn c đến hàng phần mười thì $c \approx 14,6$.

2.23. a) $-7,02 < -7,0(1)$; b) $-15,39021 < -15,3819$.

2.24. a) $12,26 > 12,(24)$; b) $31,3(5) > 29,9(8)$.

2.25. a) 1; b) 2; c) 3.

2.26. a) 3; b) 21.

ÔN TẬP CHƯƠNG II (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

Bài ôn tập chương là bài học ôn tập lại toàn bộ kiến thức, thực hành lại tất cả các kĩ năng đã được học trong chương. GV cần lưu ý về đặc điểm này để thực hiện bảo đảm hai yêu cầu:

– Ôn tập, tổng kết toàn bộ nội dung kiến thức của cả chương.

– Luyện tập các kĩ năng tính toán.

Có thể sử dụng sơ đồ tư duy để HS nắm vững được mối liên hệ giữa các nội dung đã học.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

GV có thể sử dụng sơ đồ kết nối các kiến thức của chương II sau đây:

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

2.27. $a = \sqrt{2} = 1,4142... \approx 1,4$ và $b = \sqrt{5} = 2,2360679 \approx 2,2$.

Tổng hai số nhận được là 3,6.

2.28. 3,6 cm (cùng kết quả với Bài 2.27).

2.29. a) 1,(428571) m;

b) *Cách 1:* 571 cm = 5,71 m;

Cách 2: $4.\frac{10}{7} = \frac{40}{7} = 5,(714285)$. Làm tròn kết quả với độ chính xác 0,005 nghĩa là làm tròn 5,(714285) đến hàng phần trăm. Ta có

$$5,(714285)\text{ m} \approx 5,71\text{ m}.$$

Hai cách làm cho cùng một kết quả là 5,71 m.

2.30. a) a lớn hơn b nhưng $|a| = 1,25 < 2,3 = |b|$.

b) $-12,7$ và $-7,12$ có các giá trị tuyệt đối là $|-12,7| = 12,7 > 7,12 = |-7,12|$ nên

$$-12,7 < -7,12.$$

2.31. a) $ab = 2,1 \cdot (-5,2) = -2,1 \cdot 5,2$ và $|a||b| = 2,1 \cdot 5,2$ suy ra ab và $|a||b|$ là hai số đối nhau.

b) $|-2,5||3| = 2,5 \cdot 3 = 7,5$ nên $(-2,5) \cdot 3 = -7,5$.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương III. GÓC VÀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Chương này là chương đầu tiên của mạch kiến thức Hình học và đo lường ở Toán 7. Nối tiếp những vấn đề của hình học phẳng ở Toán 6, những vấn đề của chương III mang tính nền tảng quan trọng để HS tiếp cận các nội dung về hình học phẳng ở các chương tiếp theo.

Nối tiếp nội dung về góc của lớp 6, HS tiếp cận những vấn đề về góc kề bù, góc đối đỉnh. Từ việc tiếp cận các dấu hiệu, tính chất của đường thẳng song song, định lí, HS sẽ có những kĩ năng ban đầu về giải toán chứng minh hai đường thẳng song song, chứng minh góc bằng nhau, tính toán số đo góc. Bên cạnh đó việc tìm hiểu tiên đề Euclid về đường thẳng song song có một ý nghĩa quan trọng và mang lại nhiều thú vị.

Nội dung chính và các yêu cầu cần đạt trong chương:

Nội dung chính	Yêu cầu cần đạt
Góc ở vị trí đặc biệt. Tia phân giác của một góc	Nhận biết được góc ở vị trí đặc biệt (hai góc kề bù, hai góc đối đỉnh). Mô tả được tính chất hai góc đối đỉnh. Nhận biết được tia phân giác của một góc và cách vẽ tia phân giác bằng dụng cụ học tập. Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc.
Hai đường thẳng song song. Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song	Nhận biết được các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng. Mô tả dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song thông qua cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong. Nhận biết cách vẽ hai đường thẳng song song.
Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song	Nhận biết tiên đề Euclid về đường thẳng song song. Mô tả một số tính chất của hai đường thẳng song song.
Định lí và chứng minh định lí	Nhận biết một định lí, giả thiết, kết luận của định lí. Làm quen với chứng minh định lí.

2. Cấu tạo chương

Chương gồm 4 bài học và các tiết luyện tập, ôn tập, thực hiện trong 11 tiết. Cụ thể như sau:

Bài 8. Góc ở vị trí đặc biệt. Tia phân giác của một góc	2 tiết
Bài 9. Hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 10. Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song	2 tiết
Bài 11. Định lí và chứng minh định lí	1 tiết
Luyện tập chung	1 tiết
Bài tập cuối chương III	1 tiết

Thực hiện:

– Sau khi dạy các Bài 8, 9, 10, 11, GV cần chữa một số bài tập của SGK, các bài tập còn lại, GV hướng dẫn cho HS cách làm. Ở chương này, HS bắt đầu tiếp cận và tập chứng minh từ Bài 8. Chính vì vậy, GV cần có những bài tương tự bài đã chữa để HS luyện tập và làm quen dần. HS rất dễ nhầm lẫn giữa việc sử dụng tính chất và dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song. Do đó, GV cần cho HS luyện tập kĩ từng dạng bài tập trước khi kết hợp áp dụng cả tính chất và dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song. HS không nhất thiết phải làm hết tất cả các bài tập trong sách.

– Các bài tập trong phần bài tập cuối chương, GV chỉ hướng dẫn để HS tự làm.

3. Những điểm đổi mới chủ yếu so với SGK trước đây

3.1. Về nội dung

So với SGK cũ, chương III SGK mới cung cấp khái niệm về hai góc kề bù, không có bài riêng về hai đường thẳng vuông góc, chưa giới thiệu về đường trung trực của một đoạn thẳng, không có bài riêng về nội dung "từ vuông góc đến song song" như trước đây. Các bài học ở chương III được viết theo cách thức tái hiện kiến thức cũ, tiếp cận kiến thức mới. Nhiều nội dung ở SGK cũ được giới thiệu đến HS một cách ngắn gọn, nhẹ nhàng. Các bài tập phong phú và có tính chọn lọc.

3.2. Về phương pháp tiếp cận

– Luôn cố gắng gắn hình học với thực tế đời sống.

– Kết nối hình học phẳng của Toán 6, chương III để mở rộng kiến thức mới.

– Bước đầu hướng HS tập suy luận, chứng minh hình học, nối tiếp cho các chương tiếp theo.

4. Gợi ý kiểm tra đánh giá

– GV có thể linh hoạt trong kiểm tra đánh giá. Chẳng hạn: GV dành 5 phút đầu giờ mỗi bài học để kiểm tra kiến thức cũ và đặt vấn đề của bài học mới. Bên cạnh đó trong quá trình thực hiện tiết dạy, GV kết hợp kiểm tra HS qua các hoạt động dạy học phù hợp.

– GV có thể dành 15 phút cuối trong giờ ôn tập chương để cho HS làm bài kiểm tra ngắn.

– Để linh hoạt về hình thức kiểm tra đánh giá, GV có thể bước đầu thử nghiệm cách đánh giá thông qua sản phẩm, dự án học tập. Để thực hiện hiệu quả, GV nên lựa chọn nội dung, chủ đề, công bố trước về tiêu chí chấm, hướng dẫn HS cách thực hiện và trình bày sản phẩm, kết quả thực hiện dự án học tập.

5. Gợi ý về những hoạt động ngoài giờ lên lớp (nếu có)

5.1. Hoạt động trải nghiệm

Giới thiệu cho HS các hoạt động có liên quan đến nội dung của chương gắn với thực tế cuộc sống như: cách chia bánh chưng, gấp giấy tạo hai đường thẳng vuông góc, nhà toán học Euclid và tiên đề mang tên ông.

5.2. Hoạt động bổ sung

Tuỳ hoàn cảnh cụ thể, GV có thể yêu cầu HS thực hiện:

– Hoạt động tìm hiểu, thuyết trình về nhà toán học Euclid và một số câu chuyện về ông.

– Tìm hiểu về cách chia bánh chưng bằng cách sử dụng dây lạt buộc bánh.

BÀI 8. GÓC Ở VỊ TRÍ ĐẶC BIỆT. TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được các góc ở vị trí đặc biệt (hai góc kề bù, hai góc đối đỉnh).

– Nhận biết được tia phân giác của một góc.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Vẽ được tia phân giác của một góc bằng dụng cụ học tập.

– HS làm quen bước đầu về tập suy luận.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học.

– Đối với HS: Ôn tập lại kiến thức cũ về góc, chuẩn bị đồ dùng học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Những khái niệm trong bài được giới thiệu trên nền tảng những khái niệm HS đã tiếp cận ở lớp 6. Trong bài, HS bước đầu được tập suy luận thông qua ví dụ mẫu. Về cách vẽ tia phân giác của một góc, bài chỉ giới thiệu một cách sử dụng thước đo góc, các cách khác

sẽ được giới thiệu dần trong các chương sau. Cách tiếp cận các khái niệm mới thông qua các cấu phần Tìm tòi – Khám phá và Đọc hiểu – Nghe hiểu giúp HS hứng thú hơn. GV cần lưu ý về phương pháp giảng dạy để không áp đặt theo cách cung cấp định nghĩa, khái niệm. Cần có những ví dụ nhằm giúp HS nắm vững những khái niệm mới được làm quen.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài này có hai đơn vị kiến thức, ứng với hai mục:

1. Góc ở vị trí đặc biệt.

2. Tia phân giác của một góc.

Với thời lượng hai tiết, GV có thể thực hiện mỗi đơn vị kiến thức trong một tiết học.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tạo hứng thú cho HS thông qua hoạt động mở đầu.	GV giới thiệu bài bằng hình ảnh trong SGK hoặc video, hình ảnh tương tự giúp HS hứng khởi trước khi vào bài học.

1. GÓC Ở VỊ TRÍ ĐẶC BIỆT

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Hai góc kề bù (20 phút)		
Tìm tòi – Khám phá	HĐ1. HS đọc, quan sát và trả lời câu hỏi về mối quan hệ của hai góc được đánh dấu.	– GV cho HS quan sát và nhận xét về đỉnh, cạnh của hai góc được đánh dấu nhằm dần hình thành khái niệm mới. – GV cho HS thực hiện hoạt động, từ đó hình thành định nghĩa hai góc kề bù.
	HĐ2. HS nhận xét về mối quan hệ của hai góc có tên cụ thể và tính tổng số đo hai góc. Từ đó hình thành khái niệm mới.	
Câu hỏi	HS trả lời câu hỏi nhằm củng cố khái niệm mới.	GV cho HS quan sát, trả lời, từ đó khắc sâu định nghĩa hai góc kề bù.
Chú ý	HS tiếp nhận chú ý về cách hiểu khác về hai góc kề bù, công thức cộng góc.	GV nêu chú ý cho HS kèm giải thích về hai góc kề nhau, hai góc bù nhau, công thức cộng góc.

Luyện tập 1	HS luyện tập tính số đo của một trong hai góc kề bù.	GV cho HS quan sát, trả lời và hướng dẫn cách trình bày.
Hai góc đối đỉnh (25 phút)		
Tìm tòi – Khám phá	HĐ3. HS quan sát và nhận xét về quan hệ của hai góc trên hình ảnh thực tế. HĐ4. HS quan sát, dự đoán, đo và so sánh hai góc.	– GV cho HS thực hiện HĐ3. GV nên có kết nối với phần mở đầu. – GV cho HS thực hiện hoạt động cá nhân và so sánh kết quả với bạn cùng bàn, cùng nhóm. – Từ HĐ3 và HĐ4, GV giới thiệu định nghĩa hai góc đối đỉnh.
Câu hỏi	HS trả lời câu hỏi về tìm hai góc đối đỉnh trên hình.	– GV cho HS hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi. GV khắc sâu thêm định nghĩa hai góc đối đỉnh.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Thực hiện hoạt động tập suy luận.	– GV giới thiệu tính chất của hai góc đối đỉnh. – GV cho HS quan sát và tìm hiểu hoạt động tập suy luận để hiểu vì sao hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
Ví dụ 1	HS quan sát, tìm hiểu lời giải về tính số đo các góc dựa vào quan hệ hai góc đối đỉnh, hai góc kề bù.	GV cho HS đọc, tìm hiểu lời giải và trình bày lại.
Luyện tập 2	HS thực hiện luyện tập nhằm củng cố kĩ năng, đồng thời tiếp cận khái niệm hai đường thẳng vuông góc.	GV cho HS thực hiện luyện tập, sau đó giới thiệu hai đường thẳng vuông góc. Lưu ý hướng dẫn HS cách vẽ hình và kí hiệu.

2. TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – khám phá	HĐ5. HS thực hiện thao tác cắt, gấp, chồng khít nhằm tạo ra mô hình tia phân giác của góc.	GV cho HS thực hiện như HĐ5 sau đó giới thiệu hộp kiến thức về định nghĩa và tính chất tia phân giác của một góc.

Ví dụ 2	HS quan sát và tìm hiểu lời giải của bài toán liên quan đến tia phân giác của một góc ở mức độ đơn giản.	GV cho HS đọc đề bài, tìm hiểu lời giải và trình bày lại.
Luyện tập 3	HS thực hiện luyện tập nhằm củng cố kiến thức mới tiếp nhận.	GV cho HS thực hiện Luyện tập 3.
Thực hành	HS thực hành vẽ tia phân giác theo hướng dẫn.	GV cho HS thực hành theo hướng dẫn như SGK. GV có thể thực hiện mẫu trên bảng cho HS quan sát. Với đối tượng HS khá giỏi, GV có thể giới thiệu thêm cách khác.
Vận dụng	HS vận dụng kiến thức liên môn để giải quyết vấn đề thực tế có liên quan đến tia phân giác của một góc.	– GV cho HS tự suy nghĩ trả lời theo nhóm đôi hoặc cá nhân kèm giải thích. – GV có thể giới thiệu thêm về cân đĩa.

3.2. Lựa chọn bài tập

GV linh hoạt, tuỳ đối tượng HS mà có thể cho HS làm một số bài tập kết hợp trong các tiết dạy trên lớp.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

3.1. Hình a: Hai góc kề bù là góc mOx và góc xOn.

Hình b: Hai góc kề bù là góc AMB và góc BMC.

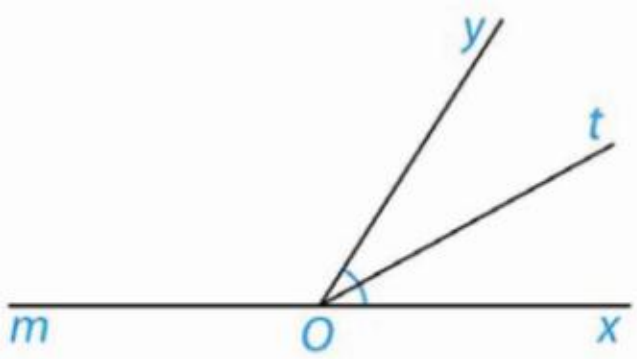
3.2. Hình a: Hai cặp góc đối đỉnh là góc xHy và góc mHt; góc xHt và góc mHy.

Hình b: Hai cặp góc đối đỉnh là góc AOB và góc COD; góc AOD và góc COB.

3.3. a) Hai góc kề bù là góc mOy và góc yOx.

b) $\widehat{yOm} = 120^\circ$.

c) $\widehat{tOy} = 30^\circ$; $\widehat{tOm} = 150^\circ$.



3.4. $\widehat{DMB} = 135^\circ$.

3.5. $\widehat{mBy} = \widehat{nBx} = 144^\circ$; $\widehat{nBy} = 36^\circ$;

$\widehat{mBn} = \widehat{xBy} = 180^\circ$.

BÀI 9. HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VÀ DẤU HIỆU NHẬN BIẾT (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng.

– Mô tả dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song thông qua cặp góc so le trong, cặp góc đồng vị.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Nhận biết cách vẽ hai đường thẳng song song.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Nghiên cứu SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học.

– Đối với HS: Hoàn thành nhiệm vụ của bài học trước, chuẩn bị đồ dùng học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Nội dung trong bài học không mới. GV cần lưu ý về phương pháp dạy học để HS thực hiện các cấu phần trong các mục, từ đó hình thành kiến thức, kĩ năng phù hợp với mục tiêu bài học.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài này có hai đơn vị kiến thức, ứng với hai mục:

1. Các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng.

2. Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

Với thời lượng 2 tiết, GV có thể thực hiện mỗi đơn vị kiến thức trong một tiết học.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	HS quan sát hình vẽ, cùng GV mở đầu bài học.	GV cho HS quan sát hình vẽ mở đầu bài học của SGK hoặc một tình huống tương tự để tạo hứng thú trước khi bước vào bài học.

1. CÁC GÓC TẠO BỞI MỘT ĐƯỜNG THẲNG CẮT HAI ĐƯỜNG THẲNG

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Góc so le trong, góc đồng vị (20 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	HS thực hiện đọc để hiểu hoặc nghe GV giảng để hiểu khái niệm hai góc so le trong, hai góc đồng vị.	GV cho HS đọc để hiểu và trình bày lại hoặc GV giảng để HS hiểu.
Câu hỏi	HS thực hiện vẽ hình theo yêu cầu và chỉ ra các cặp góc so le trong, góc đồng vị theo yêu cầu của đề bài.	– GV cho HS thực hiện theo yêu cầu. – GV cho HS kiểm tra chéo lẫn nhau trong cùng một bàn hoặc nhóm nhỏ. – GV hỗ trợ HS và tổ chức chữa bài.
Quan hệ giữa các cặp góc so le trong, cặp góc đồng vị (20 phút)		
Tìm tòi – Khám phá	HS thực hiện theo các HĐ1 và HĐ2 để rút ra nhận xét về quan hệ giữa các cặp góc so le trong, cặp góc đồng vị.	GV tổ chức cho HS thực hiện các HĐ1 và HĐ2. Từ đó, HS nhận xét hoặc GV giới thiệu tính chất của cặp góc so le trong, cặp góc đồng vị.
Luyện tập 1	HS thực hiện theo yêu cầu vẽ hình và tính toán.	– GV cho HS thực hiện theo yêu cầu. – GV kết hợp thực hiện Luyện tập 1 với giới thiệu hai góc trong cùng phía.

2. DẤU HIỆU NHẬN BIẾT HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Giới thiệu dấu hiệu	HS lắng nghe GV giới thiệu và tiếp nhận dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.	– GV nhắc lại khái niệm về hai đường thẳng song song, cho HS quan sát hình và giới thiệu dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song. – GV nên vẽ hình và ghi lại dấu hiệu dưới dạng kí hiệu để HS ghi vào vở.
Ví dụ	HS đọc đề, tìm hiểu lời giải mẫu giải thích về hai đường thẳng song song.	GV cho HS đọc đề bài, tìm hiểu lời giải, trình bày lại lời giải.

Luyện tập 2	HS sử dụng dấu hiệu nhận biết để giải thích vì sao hai đường thẳng song song, từ đó rút ra nhận xét về hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba.	GV cho HS thực hiện Luyện tập 2, sau đó gợi ý để HS rút ra nhận xét: *Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.*
Thực hành 1	HS thực hiện vẽ hai đường thẳng song song theo hướng dẫn.	GV cho HS tìm hiểu và vẽ mẫu, sau đó yêu cầu HS thực hiện vẽ vào vở. Sau khi vẽ, GV cho HS giải thích vì sao vẽ như vậy thì hai đường thẳng a và b song song với nhau.
Thực hành 2	HS thực hiện vẽ hai đường thẳng song song không có hướng dẫn.	GV cho HS thực hiện vẽ theo yêu cầu. HS tự nhận xét lẫn nhau. GV cần hỗ trợ những HS gặp khó khăn về cách vẽ.

3.2. Lựa chọn bài tập

GV linh hoạt, tuỳ đối tượng HS mà có thể cho HS làm một số bài tập kết hợp trong các tiết dạy trên lớp. GV có thể thiết kế thêm một số bài tập mang tính thực tế địa phương.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

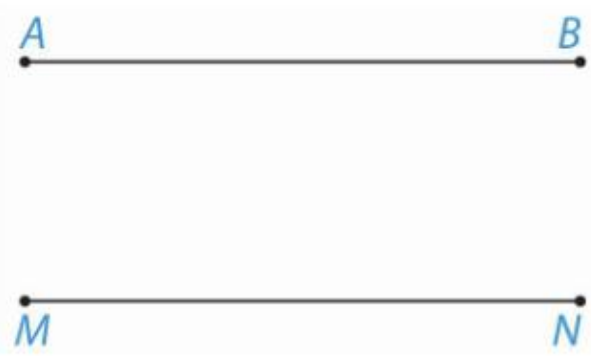
3.6. a) Góc *NBC*. b) Góc *ANM*. c) Góc *MBC* và góc *BMN*.

d) Ba cặp góc bằng nhau: $\widehat{ANM} = \widehat{ACB}$; $\widehat{AMN} = \widehat{ABC}$; $\widehat{MNB} = \widehat{NBC}$.

3.7. Ta có $\widehat{MEF} = \widehat{EMN} = 40^\circ$. Mà hai góc này ở vị trí so le trong, suy ra $EF // MN$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

3.8. Ta có $AB \perp AD$ và $DC \perp AD$ nên $AB // DC$.

3.11.



LUYỆN TẬP CHUNG (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

Củng cố và rèn luyện các kĩ năng:

– Quan sát hình vẽ và gọi tên các cặp góc so le trong, cặp góc đồng vị.

– Giải thích được hai đường thẳng song song bằng dấu hiệu nhận biết.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– GV nên mở đầu bài học nhằm kiểm tra kiến thức, kĩ năng của bài học trước sao cho HS hứng thú, nhẹ nhàng.

– GV yêu cầu HS đọc và trình bày lại lời giải Ví dụ.

– GV tổ chức chữa bài tập về nhà.

– GV cho HS làm bài tập trong SGK.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

3.12. a) Góc ở vị trí so le trong với góc *FIP* là góc *IPQ* và góc *IFN*;

Góc ở vị trí so le trong với góc *NMI* là góc *MIE*.

b) Góc ở vị trí đồng vị với góc *EQP* là góc *MEI*;

Góc ở vị trí đồng vị với góc *IFP* là góc *MNF*.

3.13. Ta có $\widehat{yBz} = \widehat{xAB} = 50°$, mà hai góc này ở vị trí đồng vị, suy ra $Ax // By$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

3.15. Ta có $\widehat{MNQ} = \widehat{NQP} = 35°$, mà hai góc này ở vị trí so le trong, suy ra $MN // QP$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

BÀI 10. TIÊN ĐỀ EUCLID. TÍNH CHẤT CỦA HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết Tiên đề Euclid về đường thẳng song song.

– Mô tả một số tính chất của hai đường thẳng song song.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Vẽ hình theo yêu cầu của bài học; giải được một số bài tập tính toán, suy luận mức độ đơn giản.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Nghiên cứu SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học. GV tìm hiểu thêm thông tin về nhà toán học Euclid để giới thiệu cho HS.

– Đối với HS: Hoàn thành nhiệm vụ của bài học trước, chuẩn bị đồ dùng học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Bài học này HS được tìm hiểu tiên đề Euclid và một số tính chất của hai đường thẳng song song. Sau bài học, HS có thể thực hiện được các bài tập có yếu tố tổng hợp. GV cần lưu ý để hình thành cho HS cách suy luận, trình bày bài tập suy luận hình học ở mức độ đơn giản.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài này có hai đơn vị kiến thức, ứng với hai mục:

1. Tiên đề Euclid về đường thẳng song song.

2. Tính chất của hai đường thẳng song song.

GV có thể phân chia 2 tiết theo hai đơn vị kiến thức nêu ở trên.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	HS cùng GV mở đầu bài học để tiếp cận kiến thức mới.	GV nêu tình huống mở đầu bài học, tạo hứng thú cho HS.

1. TIÊN ĐỀ EUCLID VỀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG (40 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá	HS thực hiện HĐ1 và nghe GV giới thiệu về tiên đề Euclid.	GV cho HS thực hiện HĐ1, sau đó giới thiệu tiên đề Euclid.
Ví dụ 1	HS tìm hiểu việc sử dụng tiên đề Euclid chứng tỏ nếu một đường thẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng cắt đường thẳng còn lại.	– GV cho HS đọc đề bài, tìm hiểu lời giải, trình bày lại. – GV cần phân tích thêm để HS hiểu rõ. Từ Ví dụ 1, GV nêu Chú ý cho HS.
Luyện tập 1	HS trả lời câu hỏi tìm khẳng định đúng với tiên đề Euclid.	– GV cho HS đọc, trả lời và kết luận. – GV cần lưu ý cho thêm các phản ví dụ để HS hiểu vì sao (1) đúng, (2) và (3) sai.

		Sau Luyện tập 1, nếu còn thời gian, GV có thể cho HS tìm hiểu thêm về nhà toán học Euclid hoặc cho thêm bài tập để HS luyện tập.

2. TÍNH CHẤT CỦA HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG (40 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá	HS thực hiện HĐ2 để tìm hiểu một số tính chất của hai đường thẳng song song.	GV cho HS thực hiện HĐ2 và giới thiệu tính chất.
Ví dụ 2	HS tìm hiểu cách trình bày một bài tính góc dựa vào tính chất của hai đường thẳng song song.	GV cho HS quan sát, đọc đề bài, lời giải và trình bày lại.
Luyện tập 2	HS áp dụng tính chất, thực hiện luyện tập.	GV cho HS thực hiện, tổ chức chữa bài, nhận xét, khắc sâu tính chất. Từ Luyện tập 2, GV đưa ra nhận xét về tính chất một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song.
Nhận xét	HS lắng nghe hoặc tự đưa ra nhận xét sau khi thực hiện Luyện tập 2.	GV giới thiệu nhận xét về một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song và hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba.

3.2. Lựa chọn bài tập

GV linh hoạt, tuỳ đối tượng HS mà có thể cho HS làm một số bài tập kết hợp trong các tiết dạy trên lớp.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

3.17. $\widehat{mHK} = 70^\circ$; $\widehat{vHn} = 70^\circ$.

3.18. a) Ta có $\widehat{xBA} = \widehat{BAD} = 70^\circ$, mà hai góc này ở vị trí so le trong, suy ra $Am // By$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

b) Ta có $Am // By$, suy ra $\widehat{CDm} = \widehat{tCy} = 120^\circ$ (hai góc đồng vị).

3.19. a) Ta có $\widehat{t'AM} = \widehat{ABN} = 65^\circ$, mà hai góc này ở vị trí đồng vị, suy ra $xx' // yy'$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

b) Ta có $xx' // yy'$, suy ra $\widehat{MNB} = \widehat{NMx'} = 70^\circ$ (hai góc so le trong).

3.20. Ta có $Ax // Dy$, suy ra $\widehat{ABC} = \widehat{BCy}$ (hai góc so le trong), nên $\widehat{ABC} = 50°$.

Ta có $Ax // Dy$, mà $AD \perp Ax$ ($\widehat{A} = 90°$), suy ra $Dy \perp AD$, nên $\widehat{ADC} = 90°$.

3.21. a) Ta có $\widehat{xAB} = \widehat{ABK} = 45°$, mà hai góc này ở vị trí so le trong, suy ra $Ax' // By$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

b) Ta có $Ax' \perp HK$, mà Ax'//By, suy ra $By \perp HK$.

3.22. HD. Theo tiên đề Euclid, chỉ vẽ được duy nhất một đường thẳng a, duy nhất một đường thẳng b.

3. 23. c) Ta có $HK // EF$ và $MN // EF$ nên $HK // MN$.

Bài 11. ĐỊNH LÍ VÀ CHỨNG MINH ĐỊNH LÍ (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Nhận biết một định lí, giả thiết, kết luận của định lí.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Viết gọn được giả thiết, kết luận của một định lí bằng kí hiệu.

– Bước đầu biết chứng minh định lí.

1.3. Về phẩm chất

Giúp HS có thói quen khi khẳng định một vấn đề nào đó thì cần phải có giải thích, lập luận.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: tập hợp lại các khẳng định hình học là định lí mà HS đã biết ở lớp 6 và trong nửa đầu chương III, Toán 7, tập một để làm ví dụ về định lí và chứng minh định lí của bài này.

– Đối với HS: tìm các khẳng định hình học được thừa nhận trong SGK Toán 6 và chương III, Toán 7, tập một; đọc trước bài, đánh dấu những điểm cần trao đổi trong nhóm và cần hỏi thầy, cô.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Việc chuyển phát biểu một định lí dưới dạng tổng quát thành một bài toán cụ thể lần đầu tiên HS được làm quen là một vấn đề khó. GV cần phân tích kĩ càng, chậm rãi để HS tiếp nhận được cách chuyển; lưu ý các từ "tuỳ ý", "bất kì",... thể hiện sự tổng quát của phát biểu

định lí. Không thể yêu cầu HS ngay sau tiết học này thực hiện được việc chuyển đổi mà cần có thời gian và sự luyện tập thường xuyên qua nhiều định lí. Công việc trên là cần thiết, bởi phải từ bài toán cụ thể, HS mới có thể vẽ hình và viết giả thiết, kết luận cho định lí được.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Trong tiết này, ngoài việc giúp HS nhận biết được thế nào là một định lí, giả thiết, kết luận của định lí và thế nào là chứng minh một định lí thì trọng tâm của tiết là giúp HS bước đầu làm quen với việc chuyển định lí thành bài toán cụ thể và chứng minh định lí đó, tức là giải bài toán được đặt ra. Do vậy, GV tuỳ vào tình hình của lớp học mà phân bổ thời gian hợp lí cho từng phần, từng hoạt động.

Thời lượng: 1 tiết.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Nêu vấn đề của bài học nhằm giúp HS thấy được sự cần thiết của bài học này và tạo động lực, hứng thú cho các em trong học tập.	GV nên phân tích cho HS rõ cách đo đạc để kiểm nghiệm tính chất các góc đồng vị bằng nhau (tạo nên khi một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song) vừa được học ở bài trước chỉ là gần đúng và chỉ trong một trường hợp cụ thể; đặt vấn đề có thể dùng lập luận suy ra tính chất đó đúng cho mọi trường hợp được không?

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Định lí. Giả thiết và kết luận của định lí (15 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	HS nhận biết được thế nào là giả thiết, kết luận của định lí.	– GV nêu định lí về góc đối đỉnh dạng "Nếu ... thì ..." (cũng như trong tình huống mở đầu) để HS thấy rõ thế nào là giả thiết, kết luận của định lí. – GV cho HS đọc để hiểu và trình bày lại hoặc GV giảng để HS hiểu.
Ví dụ	HS hiểu thế nào là định lí, giả thiết, kết luận của định lí và cách viết ngắn gọn giả thiết, kết luận bằng kí hiệu.	– GV nêu định lí về đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song và hướng dẫn HS dùng kí hiệu viết ngắn gọn giả thiết, kết luận của định lí,

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

		trong đó có kí hiệu song song "//" và vuông góc "⊥". – GV có thể dùng những ví dụ khác nhưng phải đạt được các điều mong muốn đó.
Luyện tập 1	Giúp HS dần hình thành kĩ năng vẽ hình, viết giả thiết, kết luận của một định lí.	HS có thể nêu những phương án khác nhau. Cũng nên chấp nhận cả, không nên quá gò ép khuôn mẫu nhưng phải diễn tả được rõ ý.
Thế nào là chứng minh định lí (25 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	HS nhận biết được thế nào là chứng minh định lí.	– GV nêu định lí, viết giả thiết, kết luận và hướng dẫn chứng minh định lí đó. – HS đọc và trình bày lại.
Luyện tập 2	HS thử viết giả thiết, kết luận và trình bày chứng minh nhằm tiếp tục hình thành kĩ năng chứng minh một định lí.	GV cho HS thực hiện theo yêu cầu, tổ chức chữa bài, nhận xét. Nếu $\widehat{A}+\widehat{B}=180^\circ$, mà $\widehat{A}=\widehat{B}$ thì $\widehat{A}=\widehat{B}=90^\circ$
Tranh luận	HS nhận biết mệnh đề đảo của một định lí không phải luôn đúng. Để chỉ ra một mệnh đề không phải luôn đúng, ta thường dùng cách đưa ra "phản ví dụ".	Trong cấu phần Tranh luận của bài này, "phản ví dụ" là hai góc bằng nhau nhưng không đối đỉnh. GV có thể giải thích thêm thế nào là một phản ví dụ.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 3.24 ứng dụng dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song đã được dùng ở bậc Tiểu học.

– Bài tập 3.25 đòi hỏi HS tự chứng minh một định lí mà giả thiết, kết luận vừa được nêu trước đó trong bài học.

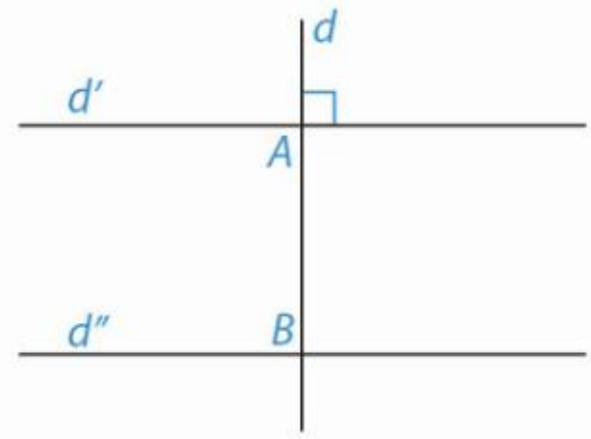
– Bài tập 3.26, câu 1) chỉ là nhắc lại tính chất tia phân giác của góc; câu 2) đề cập cách chứng minh một mệnh đề là không đúng bằng cách nêu một phản ví dụ: tia đối của tia phân giác của một góc. GV nên giải thích cặn kẽ cho HS.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

3.24. Nếu d' và d'' phân biệt, cùng vuông góc với d thì d cắt d', d'' tạo thành 8 góc vuông. Do hai góc vuông nào cũng bằng nhau nên theo dấu hiệu góc đồng vị bằng nhau thì hai đường thẳng d' và d'' song song.

3.25. Hình bên

Trước hết phải chứng minh d cắt d'' rồi chứng minh góc tạo bởi d và d'' là góc vuông.



– Nếu d không cắt d'' thì d song song với d'' nên qua giao điểm A của d và d' có hai đường thẳng là d và d' cùng song song với d''. Theo tiên đề Euclid, d phải trùng với d', trong khi theo giả thiết thì d khác d' vì vuông góc với d'.

Vậy d phải cắt d'' tại một điểm B.

– d cắt d', d'' tạo thành 8 góc, trong đó 4 góc tại A đều vuông. Từ tính chất của hai đường thẳng song song (Bài 10, trang 52, Toán 7, tập một) khi d cắt hai đường thẳng song song d', d'' thì hai góc đồng vị bằng nhau nên trong bốn góc còn lại tại B có một góc vuông. Vậy d vuông góc với d''.

Nếu HS không chứng minh d cắt d'' mà coi vẽ hình thấy ngay thì cũng chấp nhận được!

3.26. (1) đúng vì điều đó nằm trong tính chất của tia phân giác.

(2) không đúng vì nếu lấy tia đối Ot' của tia phân giác Ot của góc xOy thì do $\widehat{xOt'}$ kề bù với $\widehat{xOt}$, $\widehat{yOt'}$ kề bù với $\widehat{yOt}$, ta có $\widehat{xOt'} = \widehat{yOt'}$, nhưng Ot' không là tia phân giác của góc xOy.

LUYỆN TẬP CHUNG (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

– HS biết vẽ hình, viết giả thiết, kết luận của định lí bằng kí hiệu.

– HS bước đầu biết suy luận để chứng minh một định lí.

Ví dụ duy nhất trong luyện tập cần được thực hiện một cách cẩn thận sao cho mọi HS hiểu và học làm theo được.

Sau đó có thể bắt đầu giải các bài tập, có thể giải Bài tập 3.28 trước rồi 3.27, 3.29.

2. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

– HS đọc hiểu nghe hiểu *Ví dụ* dưới sự hướng dẫn của GV. Do đây là một trong những ví dụ đầu tiên trình bày cặn kẽ một chứng minh nên có thể dừng lại một ít thời gian cho HS hiểu thực rõ một chứng minh làm mẫu.

– Nhất thiết phải giải các Bài tập 3.28, 3.30.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

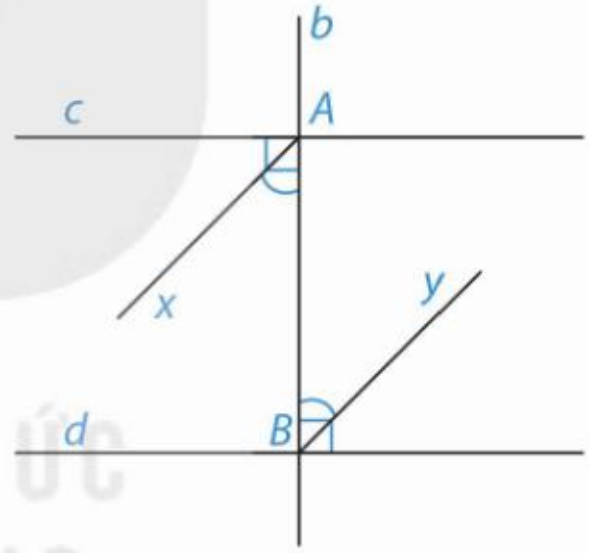
3.27. Đường thẳng BC cắt hai đường thẳng song song AB và CD là hai đáy của hình thang $ABCD$, tạo nên hai góc so le trong tại B và C bằng nhau. Từ đó các góc $\widehat{B}$ và $\widehat{C}$ của hình thang (còn gọi là hai góc trong cùng phía khi xét góc tạo nên bởi cát tuyến BC cắt hai đường thẳng AB, CD nói trên) là hai góc bù nhau, $\widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$. Theo giả thiết, $\widehat{B} = 2\widehat{C}$, suy ra $\widehat{B} = 120^\circ$, $\widehat{C} = 60^\circ$.

Theo giả thiết, các góc tại đỉnh A và đỉnh D của hình thang là góc vuông.

3.28. GT | a khác b, $a \perp c$, $b \perp c$.

KL | $a \,//\, b$.

3.29. Đường thẳng b cắt và vuông góc với hai đường thẳng song song c, d lần lượt tại A, B. Xét hai tia phân giác Ax, By của hai góc vuông so le trong như hình vẽ. Khi đó các góc $\widehat{xAB}$ và $\widehat{ABy}$ đều có số đo bằng 45°, chúng là hai góc so le trong tạo thành bởi đường thẳng AB cắt hai đường thẳng chứa Ax, By nên hai đường thẳng đó song song.



3.30.

a) $a \,//\, b$: Cát tuyến c cắt hai đường thẳng phân biệt a và b tạo thành hai góc đồng vị bằng nhau (vì cùng là góc vuông) nên $a \,//\, b$ (xem Bài tập 3.28).

b) $c \,//\, d$: Cát tuyến a cắt hai đường thẳng phân biệt c và d tạo thành hai góc đồng vị bằng nhau (vì cùng là góc vuông) nên $c \,//\, d$ (xem Bài tập 3.28).

c) $b \perp d$: đường thẳng d cắt hai đường thẳng song song a và b thì tạo nên hai góc đồng vị bằng nhau, một góc là góc vuông (do d vuông góc với a) nên góc giữa d và b cũng là góc vuông.

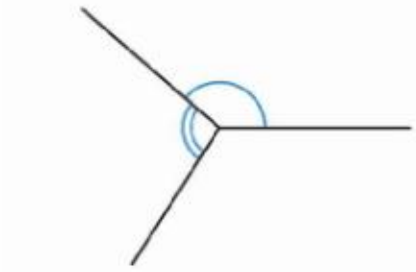
3.31. a) Ta có $\widehat{dAC} = \widehat{BCA} = 50^\circ$. Mà hai góc này ở vị trí so le trong, suy ra d // BC.

b) Ta có d // BC, mà BC ⊥ AH, suy ra d ⊥ AH.

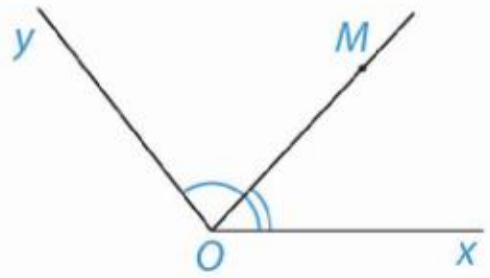
c) Kết luận a) suy ra từ dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song, kết luận b) suy ra từ tính chất của hai đường thẳng song song.

ÔN TẬP CHƯƠNG III (1 tiết)

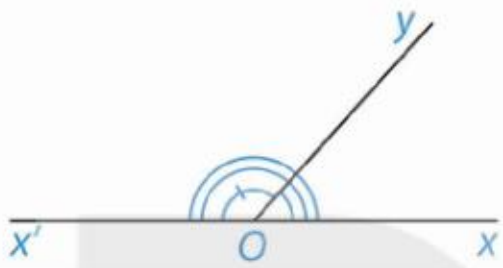
1. Tổng kết kiến thức



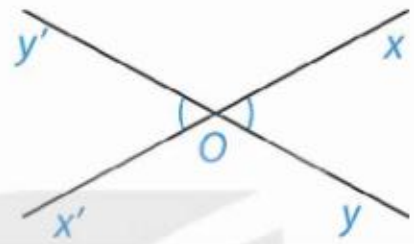
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

– Hai góc có một cạnh chung và không có điểm trong chung gọi là **hai góc kề** (cũng tức là hai góc có một cạnh chung và hai cạnh còn lại ở khác phía đối với đường thẳng chứa cạnh chung, H.1).

– M là một điểm trong của xOy thì xOM và MOy là hai góc kề và

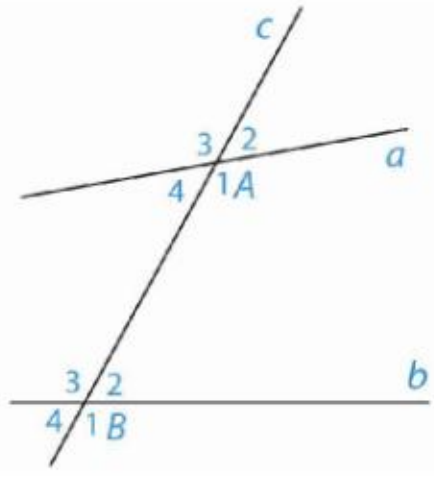
$$\widehat{xOy} = \widehat{xOM} + \widehat{MOy} \text{ (H.2).}$$

– Ba tia phân biệt Ox, Oy, Ox' trong đó hai tia Ox, Ox' đối nhau thì hai góc xOy và yOx' là **hai góc kề bù** và

$$\widehat{xOy} + \widehat{yOx'} = 180^\circ \text{ (H.3).}$$

– **Hai góc đối đỉnh** là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau (H.4).

Chú ý. Về hai góc đồng vị, hai góc so le trong tạo nên khi một cát tuyến c cắt hai đường thẳng a và b. GV dùng hình vẽ như Hình 5 để mô tả, hướng dẫn HS nhận biết.

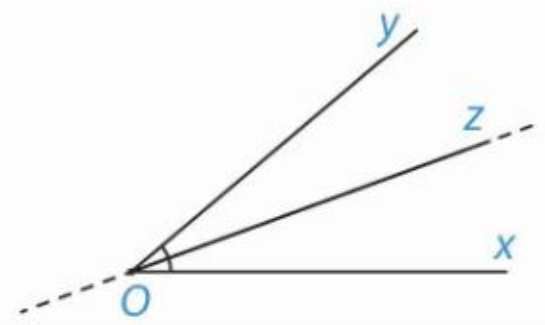


Hình 5

– Tia phân giác của một góc:

• Tia nằm giữa hai cạnh của một góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau được gọi là tia phân giác của góc đó.

• *Tính chất:* Khi tia Oz là tia phân giác của góc xOy thì $\widehat{xOz} = \widehat{yOz} = \frac{1}{2}\widehat{xOy}$ (H.6).



Hình 6

Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song: Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng phân biệt a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau thì a và b song song với nhau.

– **Hai đường thẳng vuông góc** nếu chúng cắt nhau tạo thành bốn góc vuông. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

– **Tiên đề Euclid**: Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

– Tính chất của hai đường thẳng song song:

• Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì hai góc so le trong bằng nhau; hai góc đồng vị bằng nhau.

• Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

• Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

– **Định lí** là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng. Định lí có *giả thiết* và *kết luận*.

– **Chứng minh** một định lí là dùng lập luận để từ giả thiết suy ra kết luận của định lí.

2. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

– GV có thể tổng kết cho HS những kiến thức đã được học trong chương thông qua việc đặt một số câu hỏi cho HS xung quanh các chủ đề kiến thức ở mục 1 (chọn một số chủ đề, các chủ đề khác có thể để HS đọc, ôn ở ngoài lớp học).

– GV có thể chữa một số bài tập cuối bài và một số bài tập cuối chương.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

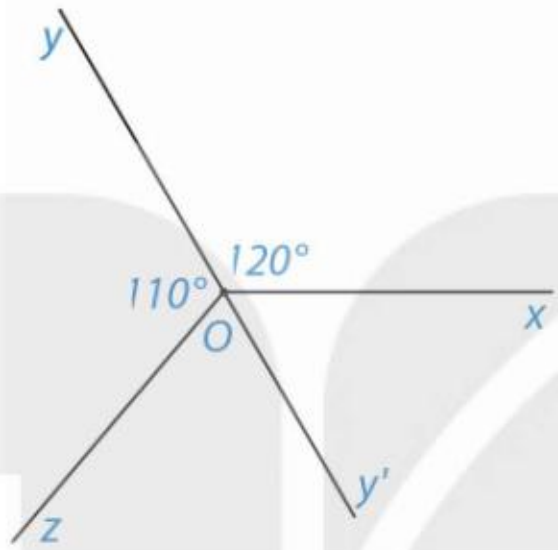
3.32. Nếu có hai đường thẳng phân biệt c, c' cùng vuông góc với d thì c và c' phải song song (xem Bài tập 3.25) nên c và c' không thể có điểm chung A.

3.33. 4 cặp đường thẳng song song, 6 cặp đường thẳng vuông góc.

3.34. Kẻ đường thẳng qua C song song với đường thẳng chứa tia Ax, chia $\widehat{ACB}$ thành hai góc $\widehat{C_1} = \widehat{A}, \widehat{C_2} = \widehat{B}$ (các góc so le trong) nên $\widehat{C} = \widehat{A} + \widehat{B}$.

3.35. b) $\widehat{zOx} = 180^\circ - \widehat{O_1} = 120^\circ$; $\widehat{zOy} = \widehat{zOx} - \widehat{yOx} = 120^\circ - 70^\circ = 50^\circ$.

3.36. Kẻ tia đối Oy' của tia Oy (H.7) thì:



Hình 7

$\widehat{zOy'} = 180^\circ - \widehat{zOy} = 70^\circ$; $\widehat{y'Ox} = 180^\circ - \widehat{xOy} = 60^\circ$.

Từ đó $\widehat{zOx} = \widehat{zOy'} + \widehat{y'Ox} = 130^\circ$.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương IV. TAM GIÁC BẰNG NHAU

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Chương này thuộc mạch kiến thức Hình học và được đặt sau chương về góc và đường thẳng song song. Như vậy HS đã nắm được các dấu hiệu về hai đường thẳng song song thông qua số đo các góc so le trong để phục vụ việc so sánh các góc trong các tam giác khác nhau. Trong chương này sẽ hình thành cho HS khái niệm về hai tam giác bằng nhau, các tính chất của hai tam giác bằng nhau và các tiêu chuẩn để nhận biết hai tam giác bằng nhau. Đặc biệt là các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông. Ngoài ra, HS sẽ được học các tính chất của đường trung trực và tam giác cân.

Như vậy, HS sẽ biết thêm nhiều tính chất "đẹp" của tam giác, được biết thêm các phương pháp mới để chứng minh sự bằng nhau của các góc hoặc các đoạn thẳng bằng cách đưa chúng về các góc hoặc các cạnh tương ứng của hai tam giác bằng nhau.

Nội dung chính và các yêu cầu cần đạt trong chương:

Nội dung chính	Yêu cầu cần đạt
Tổng số đo ba góc trong một tam giác.	Biết được tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180°.
– Khái niệm: Hai tam giác bằng nhau. – Ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác.	Nhận biết được hai tam giác bằng nhau thông qua các trường hợp bằng nhau của hai tam giác.
Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.	Nhận biết được hai tam giác vuông bằng nhau thông qua các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.
Khái niệm: Đường trung trực của đoạn thẳng, tam giác cân.	– Nhận biết được đường trung trực của đoạn thẳng, vẽ được đường trung trực của đoạn thẳng. – Nhận biết được tam giác cân, tam giác đều.

2. Cấu tạo chương

Chương gồm 5 bài học và các tiết luyện tập, ôn tập, thực hiện trong 14 tiết. Cụ thể như sau:

Bài 12. Tổng các góc trong một tam giác 1 tiết

Bài 13. Hai tam giác bằng nhau. Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác 2 tiết

Luyện tập chung	1 tiết
Bài 14. Trường hợp bằng nhau thứ hai và thứ ba của tam giác	2 tiết
Luyện tập chung	1 tiết
Bài 15. Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông	2 tiết
Bài 16. Tam giác cân. Đường trung trực của đoạn thẳng	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương IV	1 tiết

Thực hiện:

– Sau mỗi bài học (Bài 12, 13, 14, 15, 16), GV nên chữa ngay trên lớp một số bài tập đơn giản và giao những bài còn lại về nhà cho HS. Sau khi dạy xong Bài 13 và 16, GV nên lựa chọn một số bài tập trong phần "Luyện tập chung" và giao về nhà cho HS làm. GV sử dụng tiết luyện tập chung để chữa hoặc hướng dẫn giải các bài này cho HS. HS không nhất thiết phải làm hết tất cả các bài tập trong sách.

– Các bài tập trong phần bài tập cuối chương, GV chỉ hướng dẫn để HS tự làm.

3. Những điểm đổi mới chủ yếu so với SGK trước đây

3.1. Về nội dung

So với SGK cũ, số đơn vị kiến thức của chương này ít hơn. Phần tia phân giác của một góc đã được chuyển sang chương khác. Nội dung các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông được chuyển sang một bài riêng biệt sau khi đã học xong các bài về trường hợp bằng nhau của hai tam giác. Điều này giúp cho HS có thêm khoảng thời gian để luyện tập và vận dụng kiến thức về trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông. Đồng thời HS sẽ không bị quá nặng nề khi học về trường hợp bằng nhau của tam giác.

3.2. Về phương pháp tiếp cận

Chương này quán triệt hai quan điểm chung của việc trình bày trong mạch Hình học của Toán 7 như sau:

– Luôn gắn hình học với đời sống thực tế. Các khái niệm (tam giác bằng nhau, tam giác vuông bằng nhau, tam giác cân, đường trung trực) được hình thành một cách trực quan từ những quan sát thực tế hoặc từ những vấn đề trong cuộc sống đặt ra.

– HS hiểu kiến thức và vận dụng được kiến thức vào một số công việc thực tế cụ thể.

4. Gợi ý kiểm tra đánh giá

– GV dành 5 phút đầu giờ mỗi bài học để kiểm tra kiến thức cũ và đặt vấn đề của bài học mới.

– GV dành 15 phút cuối trong giờ ôn tập chương để cho HS làm bài kiểm tra ngắn.

5. Gợi ý về những hoạt động ngoài giờ lên lớp (nếu có)

5.1. Hoạt động trải nghiệm

Giới thiệu cho HS các hoạt động có liên quan đến nội dung của chương: đo đạc các góc, cạnh của các mô hình tam giác (đặc biệt là tam giác vuông), ví dụ như gạch lát nền, góc nghiêng khi đặt thang,...; cắt vẽ thủ công các hoạ tiết có tam giác cân, vuông hay đường trung trực.

5.2. Hoạt động bổ sung

Tuỳ hoàn cảnh cụ thể, GV có thể yêu cầu HS thực hiện:

– Sưu tầm các bức hình có tam giác bằng nhau.

– Tìm các ứng dụng của tam giác cân, đường trung trực trong thiết kế nhà cửa hoặc cầu đường.

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 12. TỔNG CÁC GÓC TRONG MỘT TAM GIÁC (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Giải thích định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°.

– Nhận biết tam giác vuông, cạnh góc vuông, cạnh huyền, góc phụ nhau.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tính được một góc của tam giác khi biết hai góc còn lại.

– Tính được một góc nhọn của tam giác vuông khi biết góc nhọn còn lại.

– Nhận biết được tam giác nhọn, vuông và tù.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.

– Đối với HS: Ôn lại bài hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết, chuẩn bị dụng cụ học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

GV có thể sẽ phải giải thích vì sao khi kẻ một đường thẳng đi qua một đỉnh của tam giác và song song với cạnh còn lại thì ba góc ở đỉnh đó có tổng bằng 180°. Khi đó GV phải sử dụng công thức cộng góc có tia nằm trong góc và số đo của góc bẹt bằng 180°.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Để HS thấy được các góc ở cùng một đỉnh chung của ba tam giác chính bằng với ba góc của một tam giác bất kì.	Yêu cầu HS quan sát hình vẽ và nhận xét về các góc ở chung một đỉnh. Nhận xét về vị trí ba điểm *A*, *B*, *C* có thẳng hàng không (không nhất thiết phải giải thích vì sao thẳng hàng).
Tìm tòi – Khám phá	– HĐ1. HS thấy được dù đo thế nào thì kết quả đều giống nhau bằng 180°. – HĐ2. HS thấy ba góc của tam giác ghép lại thành góc bẹt và như vậy có tổng bằng 180°. – Trình bày giả thiết, kết luận và chứng minh đầy đủ của định lí tổng các góc trong một tam giác bằng 180°.	– Yêu cầu HS đo các góc của tam giác vẽ trong SGK, hoặc vẽ một tam giác lên giấy thủ công (lấy một cạnh là mép giấy) và sau đó cắt chính tam giác đó. – Thông qua việc đo đạc và cắt ghép thấy rằng tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. – Yêu cầu HS vẽ hình, ghi giả thiết, kết luận và chứng minh định lí vào vở. – Yêu cầu HS nhận ra các góc so le trong bằng nhau.
Câu hỏi	HS nhận ra tổng các góc tại mỗi đỉnh chung của các tam giác bằng 180°, các đỉnh *A*, *B*, *C* thẳng hàng.	– Ba góc chung đỉnh *B* bằng ba góc trong một tam giác. – Ba điểm *A*, *B*, *C* cùng nằm trên đường thẳng qua *B*, song song với cạnh đối diện đỉnh *B* (trong tam giác có đỉnh *B* mà không chứa đỉnh *A*, *C*).

Ví dụ	Yêu cầu HS tính được số đo một góc của tam giác khi biết hai góc còn lại, nhận biết được tam giác nhọn, vuông và tù. Nhận biết được cạnh góc vuông và cạnh huyền trong tam giác vuông.	– $\widehat{A}=70^\circ$, $\widehat{D}=100^\circ$, $\widehat{P}=30^\circ$. – Tam giác ABC nhọn. – Tam giác DEF tù. – Tam giác MNP vuông.
Luyện tập	Biết được hai góc nhọn trong tam giác vuông phụ nhau.	$\widehat{B}+\widehat{C}=180^\circ-\widehat{A}=180^\circ-90^\circ=90^\circ$.
Vận dụng	Biết được góc ngoài của tam giác bằng tổng số đo hai góc trong không kề với nó.	+) $\widehat{ACB}=180^\circ-(\widehat{BAC}+\widehat{CBA})$. +) $\widehat{ACx}=180^\circ-\widehat{ACB}=\widehat{BAC}+\widehat{CBA}$.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 4.1, 4.2 giúp HS củng cố kĩ năng tính số đo một góc khi biết số đo hai góc còn lại của một tam giác và nhận dạng tam giác đó nhọn, vuông hay tù.

– Bài tập 4.3 giúp HS củng cố kĩ năng tính góc kề bù, góc ngoài tam giác và nhận dạng tam giác.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.1. $x=25^\circ$; $y=50^\circ$; $z=35^\circ$.

4.2. ABC là tam giác vuông, DEF là tam giác nhọn, MNP là tam giác tù.

4.3. $x=60^\circ$; $y=40^\circ$; $z=110^\circ$.

BÀI 13. HAI TAM GIÁC BẰNG NHAU. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ NHẤT CỦA TAM GIÁC (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết hai tam giác bằng nhau.

– Hiểu định lí về trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh của hai tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Nhận biết được hai tam giác bằng nhau.

– Chứng minh được hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh.

– Lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.

– Đối với HS: Chuẩn bị dụng cụ học tập, giấy màu hoặc bìa cứng, kéo, keo dán.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

HS có thể nhầm lẫn hoặc thắc mắc rằng theo hình vẽ trong định nghĩa thì hai tam giác bằng nhau phải chồng khít lên nhau như vậy phải di chuyển tam giác này chồng lên tam giác kia, do đó chúng phải "cùng chiều". GV nên giải thích chỉ yêu cầu các cạnh và góc ở đỉnh tương ứng bằng nhau. Thực tế chúng ngược chiều thì có thể vừa di chuyển vừa lật ngược lại để chúng chồng khít lên nhau.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 2 tiết.

1. HAI TAM GIÁC BẰNG NHAU (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	HS nhớ lại khái niệm hai đoạn thẳng bằng nhau.	Hai đoạn thẳng gọi là bằng nhau nếu chúng có độ dài bằng nhau.
Tìm tòi – Khám phá	Nhằm cho HS bước đầu hình dung được sơ lược hình ảnh về hai tam giác bằng nhau là có thể chồng khít lên nhau.	– Các cạnh tương ứng chồng lên nhau bằng nhau (HS có thể đo, hoặc trả lời rằng vì các đoạn thẳng này chồng khít lên nhau). – Các góc tương ứng chồng lên nhau thì có số đo bằng nhau.

	– Yêu cầu HS nhớ định nghĩa hai tam giác bằng nhau. – Yêu cầu HS nhớ khái niệm cạnh tương ứng và góc tương ứng.	– Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau nếu: $\begin{cases} AB = A'B',\ AC = A'C',\ BC = B'C' \\ \widehat{A} = \widehat{A'},\ \widehat{B} = \widehat{B'},\ \widehat{C} = \widehat{C'}. \end{cases}$ – Các cặp cạnh tương ứng là AB và $A'B'$, AC và $A'C'$, BC và $B'C'$. – Các cặp góc tương ứng là: $\widehat{A}$ và $\widehat{A'}$, $\widehat{B}$ và $\widehat{B'}$, $\widehat{C}$ và $\widehat{C'}$.
Câu hỏi	Giúp HS nắm vững khái niệm cạnh tương ứng và góc tương ứng.	– Các cặp cạnh tương ứng là: DE và GH, DF và GK, EF và HK. – Các cặp đỉnh tương ứng là: $\widehat{D}$ và $\widehat{G}$, $\widehat{E}$ và $\widehat{H}$, $\widehat{F}$ và $\widehat{K}$.
Ví dụ 1	– Yêu cầu HS làm quen với việc viết giả thiết và kết luận của bài toán. – Yêu cầu HS biết chứng minh hai tam giác bằng nhau bằng cách chỉ ra các cạnh và các góc tương ứng bằng nhau.	– GV hướng dẫn HS viết giả thiết kết luận. – GV trình bày lời giải của Ví dụ 1. – GV có thể hỏi HS vì sao phải là tam giác ABC bằng tam giác MNP mà không phải tam giác ABC bằng NPM?
Luyện tập 1	Yêu cầu HS sử dụng sự bằng nhau của hai tam giác để suy ngược lại các yếu tố bằng nhau của hai tam giác.	+) $EF = BC = 4$ cm. +) $\widehat{A} = 180^\circ - \widehat{B} - \widehat{C}$ $= 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ$. +) $\widehat{D} = \widehat{A} = 80^\circ$.

2. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ NHẤT CỦA TAM GIÁC: CẠNH - CẠNH - CẠNH (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS củng cố lại khái niệm hai tam giác bằng nhau.	GV hỏi HS về các điều kiện để hai tam giác bằng nhau theo định nghĩa và đặt vấn đề có nhất thiết phải kiểm tra đầy đủ các điều kiện không?
Tìm tòi – Khám phá	– Giúp HS học được cách vẽ một tam giác khi biết độ dài ba cạnh của tam giác đó.	– Các góc tương ứng của hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau.

	– Giúp HS bước đầu hình dung được trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh của hai tam giác.	– Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau vì có các cạnh và các góc tương ứng bằng nhau.
Hộp kiến thức	Yêu cầu HS viết lại định lí về trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh của hai tam giác bằng kí hiệu vào vở.	GV phát biểu định lí về trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh của hai tam giác (hoặc yêu cầu HS đọc) và viết lại định lí bằng kí hiệu.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh và viết đúng thứ tự các đỉnh.	+) $\Delta ABC = \Delta MNP$. +) $\Delta DEF = \Delta GHK$.
Ví dụ 2	Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh.	GV hướng dẫn HS viết giả thiết, kết luận của bài toán đặt ra và trình bày lời giải.
Luyện tập 2	Yêu cầu HS chứng minh được các bài toán đơn giản về hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh.	Hai tam giác ABC và ADC có: $AB = AD$, $CB = CD$ (theo giả thiết), AC là cạnh chung. Vậy $\Delta ABC = \Delta ADC$ (c.c.c).
Vận dụng	Nhằm giúp HS biết cách vẽ tia phân giác của một góc bằng thước kẻ và compa.	– Hướng dẫn HS vẽ tia OM. – Xét hai tam giác OAM và OBM: $OA = OB$, $AM = BM$, OM chung. $\Rightarrow \Delta OAM = \Delta OBM$ (c.c.c). Do đó $\widehat{xOz} = \widehat{AOM} = \widehat{BOM} = \widehat{yOz}$.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 4.4: nhận biết hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh và viết đúng thứ tự các đỉnh.

– Bài tập 4.5: nhận biết hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh trong tình huống đơn giản.

– Bài tập 4.6: vận dụng trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh của hai tam giác để chỉ ra các góc tương ứng bằng nhau.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.4. Các khẳng định (1) và (3) sai, các khẳng định (2) và (4) đúng.

4.5. $\Delta ABD = \Delta CDB;\ \Delta ADC = \Delta CBA.$

4.6. a) Hai tam giác ABD và tam giác CBD có:

$AB = CB,\ AD = CD$ (theo giả thiết), BD là cạnh chung.

Do đó $\Delta ABD = \Delta CBD$ (c.c.c).

b) $\widehat{ADB} = \widehat{CDB} = 30^\circ;\ \widehat{ABD} = 180^\circ - \widehat{BAD} - \widehat{ADB} = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ.$

Vậy $\widehat{CBD} = \widehat{ABD} = 60^\circ;\ \widehat{ABC} = \widehat{ABD} + \widehat{CBD} = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ.$

LUYỆN TẬP CHUNG (1 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

– Nhắc lại được định lí tổng ba góc trong một tam giác.

– Nhắc lại được định nghĩa về hai tam giác bằng nhau.

– Nhắc lại được trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh của hai tam giác.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– Yêu cầu HS thực hành ví dụ trong bài.

– Yêu cầu HS làm các bài tập cơ bản: 4.7, 4.8.

– Hướng dẫn HS làm các bài tập phức tạp: 4.9, 4.10, 4.11.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.7. $x = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ;\ y = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ;\ z = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ.$

4.8. $\widehat{A} = 180^\circ - 35^\circ - 25^\circ = 120^\circ;\ \widehat{F} = 180^\circ - 55^\circ - 65^\circ = 60^\circ;\ \widehat{P} = 180^\circ - 55^\circ - 35^\circ = 90^\circ.$

Tam giác MNP vuông tại đỉnh P.

4.9. $\Delta ABD = \Delta ACD$ ($AB = AC, DB = DC, AD$ chung) nên $\widehat{DAB} = \widehat{DAC} = 60^\circ.$

4.10. $\widehat{AMB} = 180^\circ - \widehat{AMC} = 100^\circ;\ \widehat{ABC} = 180^\circ - \widehat{BAM} - \widehat{AMB} = 60^\circ;$

$\widehat{BAC} = 180^\circ - \widehat{ABC} - \widehat{ACB} = 60^\circ.$

4.11. $\widehat{D} = \widehat{A} = 60^\circ;\ \widehat{B} = \widehat{E} = 80^\circ;\ \widehat{C} = \widehat{F} = 180^\circ - \widehat{D} - \widehat{E} = 40^\circ.$

BÀI 14. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ HAI VÀ THỨ BA CỦA TAM GIÁC (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Hiểu định lí về trường hợp bằng nhau cạnh - góc - cạnh của hai tam giác.

– Hiểu định lí về trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc của hai tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh.

– Chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp góc - cạnh - góc.

– Lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.

– Đối với HS: Chuẩn bị dụng cụ học tập, xem lại bài hai tam giác bằng nhau.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

HS có thể nhầm lẫn cho rằng hai tam giác bằng nhau khi tìm thấy hai cặp cạnh bằng nhau và một cặp góc bằng nhau, hoặc hai cặp góc bằng nhau và một cặp cạnh bằng nhau mà không để ý đến vị trí của các cạnh và các góc. Do vậy, GV cần luyện tập và hướng dẫn HS tránh khỏi ngộ nhận này.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 2 tiết.

1. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ HAI CỦA TAM GIÁC: CẠNH - GÓC - CẠNH (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Yêu cầu HS nhắc lại khái niệm hai tam giác bằng nhau và trường	– Hai tam giác bằng nhau nếu có các cạnh và các góc tương ứng bằng nhau.

	hợp bằng nhau thứ nhất của hai tam giác.	– Để kiểm tra hai tam giác bằng nhau ta cần kiểm tra các cạnh tương ứng bằng nhau.
Tìm tòi – Khám phá	– Giúp HS vẽ được tam giác khi biết độ dài hai cạnh và số đo góc xen giữa. – Giúp HS nhận thấy hai tam giác bằng nhau chỉ cần có hai cạnh bằng nhau và góc xen giữa bằng nhau.	– Các cạnh tương ứng của hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau. – Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh. – Những tam giác mà HS vừa vẽ đều bằng nhau.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Yêu cầu HS nắm được khái niệm góc xen giữa hai cạnh trong một tam giác. – Yêu cầu HS viết lại định lí về trường hợp bằng nhau cạnh - góc - cạnh của hai tam giác bằng kí hiệu vào vở.	– GV viết chú ý về góc xen giữa hai cạnh trong một tam giác. – GV phát biểu định lí về trường hợp bằng nhau cạnh - góc - cạnh của hai tam giác (hoặc yêu cầu HS đọc) và viết lại định lí bằng kí hiệu.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh và viết đúng thứ tự các đỉnh.	$\Delta ABC = \Delta MNP$ hoặc $\Delta BAC = \Delta NMP$.
Ví dụ 1	Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh.	GV hướng dẫn HS cách chỉ ra hai tam giác ABC và ADC bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh.
Luyện tập 1	Yêu cầu HS nhớ lại định lí tổng các góc trong một tam giác và biết cách tìm thêm cặp góc bằng nhau để chứng minh hai tam giác bằng nhau khi chúng đã có hai cặp cạnh bằng nhau.	+) $\widehat{M} = 180^\circ - 50^\circ - 70^\circ = 60^\circ$. +) $\Delta ABC = \Delta MNP$ (c.g.c) vì: $AB = MN$, $AC = MP$ và $\widehat{A} = \widehat{M}$.
Vận dụng	– Yêu cầu HS viết được giả thiết, kết luận của một bài toán. – Yêu cầu HS biết cách tìm thêm	a) $AC = AB + BC = DC + BC = DB$. b) ΔOAC và ΔODB có: $AO = DO$, $\widehat{A} = \widehat{D}$ (theo giả thiết),

	một cặp cạnh kề bằng nhau để chứng minh hai tam giác bằng nhau khi đã biết một cặp góc và một cặp cạnh kề bằng nhau.	$AC = DB$ (theo chứng minh trên). Vậy $\Delta OAC = \Delta ODB$ (c.g.c).

2. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ BA CỦA TAM GIÁC: GÓC - CẠNH - GÓC (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá	– Giúp HS vẽ được tam giác khi biết độ dài một cạnh và số đo hai góc kề với cạnh đó. – Giúp HS nhận thấy hai tam giác bằng nhau chỉ cần có một cạnh bằng nhau và hai góc kề với cạnh ấy bằng nhau.	– Các cạnh tương ứng của hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau. – Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh. – Các tam giác mà các HS vừa vẽ đều bằng nhau.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Yêu cầu HS nắm được khái niệm góc kề với một cạnh trong một tam giác. – Yêu cầu HS viết lại định lí về trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc của hai tam giác bằng kí hiệu vào vở.	– GV viết chú ý về góc kề với một cạnh trong một tam giác. – GV phát biểu định lí về trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc của hai tam giác (hoặc yêu cầu HS đọc) và viết lại định lí bằng kí hiệu.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác bằng nhau theo trường hợp góc-cạnh-góc và viết đúng thứ tự các đỉnh.	$\Delta ABC = \Delta MNP$ hoặc $\Delta BCA = \Delta NPM$.
Ví dụ 2	– Yêu cầu HS nhớ lại tính chất của các góc đối đỉnh. – Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp góc - cạnh - góc.	GV hướng dẫn HS cách chỉ ra hai tam giác ABC và DEC bằng nhau theo trường hợp góc - cạnh - góc.
Luyện tập 2	– Yêu cầu HS viết được giả thiết và kết luận của một bài toán. – Yêu cầu HS biết cách tìm thêm cặp cạnh bằng nhau để chứng	ΔABD và ΔCBD có: $\widehat{ABD} = \widehat{CBD}$ (theo giả thiết); BD là cạnh chung;

	minh hai tam giác bằng nhau khi chúng đã có hai cặp góc bằng nhau.	$\widehat{ADB} = \widehat{CDB}$ (theo giả thiết); Vậy $\Delta ABD = \Delta CBD$ (g.c.g).
Thử thách nhỏ	Yêu cầu HS biết cách vận dụng định lí tổng các góc trong một tam giác vào bài toán chứng minh hai tam giác bằng nhau theo trường hợp góc - cạnh - góc.	Ta có: $\widehat{C} = 180^\circ - \widehat{A} - \widehat{B} = 180^\circ - \widehat{A'} - \widehat{B'} = \widehat{C'}$. Xét ΔABC và $\Delta A'B'C'$ có: $\widehat{A} = \widehat{A'}$, $AC = A'C'$ (theo giả thiết), $\widehat{C} = \widehat{C'}$ (theo chứng minh trên). Vậy $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (g.c.g). Bạn Lan nói đúng.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 4.12, 4.13: nhận biết hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh trong tình huống đơn giản.

– Bài tập 4.14: nhận biết hai tam giác bằng nhau theo trường hợp góc - cạnh - góc trong tình huống đơn giản.

– Bài tập 4.15: vận dụng tính chất góc so le trong để so sánh các góc trong bài toán chứng minh hai tam giác bằng nhau; áp dụng tính chất của hai tam giác bằng nhau để chứng minh các đoạn thẳng bằng nhau.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.12. $\Delta ABD = \Delta CDB$ (c.g.c) vì: $AB = CD$, $\widehat{ABD} = \widehat{CDB}$ (giả thiết), BD là cạnh chung.

$\Delta AOD = \Delta COB$ (c.g.c) vì:

$OA = OC$ (giả thiết), $\widehat{AOD} = \widehat{COB}$ (hai góc đối đỉnh), $OD = OB$ (giả thiết).

4.13. a) $\Delta AOB = \Delta COD$ (c.g.c), $\Delta AOD = \Delta COB$ (c.g.c).

b) ΔDAB và ΔBCD có:

$\widehat{ADB} = \widehat{CBD}$ (vì $\Delta AOD = \Delta COB$), BD là cạnh chung, $\widehat{ABD} = \widehat{CDB}$ (vì $\Delta AOB = \Delta COD$).

Do đó $\Delta DAB = \Delta BCD$ (g.c.g).

4.14. ΔADE và ΔBCE có:

$\widehat{EAD} = \widehat{EBC}$, $EA = EB$ (theo giả thiết), $\widehat{AED} = \widehat{BEC}$ (hai góc đối đỉnh).

Do đó $\Delta ADE = \Delta BCE$ (g.c.g).

4.15. a) ΔABE và ΔDCE có: $\widehat{ABE} = \widehat{DCE}$ (hai góc so le trong), $AB = CD$ (theo giả thiết), $\widehat{BAE} = \widehat{CDE}$ (hai góc so le trong). Do đó $\Delta ABE = \Delta DCE$ (g.c.g).

b) ΔAGE và ΔDHE có: $\widehat{GAE} = \widehat{HDE}$ (hai góc so le trong), $AE = DE$ ($\Delta ABE = \Delta DCE$), $\widehat{GEA} = \widehat{HED}$ (hai góc đối đỉnh). Do đó $\Delta AGE = \Delta DHE$ (g.c.g), suy ra $EG = EH$.

LUYỆN TẬP CHUNG (1 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

Nhắc lại được hai trường hợp bằng nhau cạnh - góc - cạnh và góc - cạnh - góc của hai tam giác.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– Yêu cầu HS thực hành ví dụ trong bài.

– Yêu cầu HS làm các bài tập cơ bản: 4.16, 4.17.

– Hướng dẫn HS làm các bài tập phức tạp: 4.18, 4.19.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.16. $\Delta ABC = \Delta DEF$ (c.g.c) suy ra $EF = BC = 6$ cm, $\widehat{ACB} = 180^\circ - \widehat{BAC} - \widehat{ABC} = 75^\circ$, $\widehat{DEF} = \widehat{ABC} = 45^\circ$, $\widehat{EFD} = \widehat{BCA} = \widehat{ACB} = 75^\circ$.

4.17. $\Delta ABC = \Delta DEF$ (g.c.g) vì: $\widehat{ABC} = \widehat{DEF}$, $AB = DE$, $\widehat{BAC} = \widehat{EDF}$, suy ra $DF = AC = 6$ cm.

4.18. a) $\Delta AEC = \Delta AED$ (c.g.c) vì: $EC = ED$, $\widehat{AEC} = \widehat{AED}$ (GT), EA là cạnh chung.

b) $\Delta ABC = \Delta ABD$ (c.g.c) vì: $AC = AD$, $\widehat{CAB} = \widehat{DAB}$ ($\Delta AEC = \Delta AED$), AB là cạnh chung.

4.19. a) $\Delta OAC = \Delta OBC$ (g.c.g) vì: $\widehat{COA} = \widehat{COB}$ (OC là phân giác của góc AOB), OC là cạnh chung, $\widehat{ACO} = 180^\circ - \widehat{CAO} - \widehat{COA} = 180^\circ - \widehat{CBO} - \widehat{COB} = \widehat{BCO}$.

b) $\Delta MAC = \Delta MBC$ (c.g.c) vì: $CA = CB$ (do $\Delta OAC = \Delta OBC$), $\widehat{MCA} = 180^\circ - \widehat{ACO} = 180^\circ - \widehat{BCO} = \widehat{MCB}$ (do $\widehat{ACO} = \widehat{BCO}$), MC là cạnh chung.

BÀI 15. CÁC TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA TAM GIÁC VUÔNG (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Giải thích các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau theo bốn trường hợp.

– Mô hình hoá được các bài toán đơn giản về tam giác vuông.

– Lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.

– Đối với HS: Chuẩn bị dụng cụ học tập, xem lại ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Khi nói về các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông ta sẽ không nhắc đến hai góc vuông, do vậy HS có thể không hình dung ra được thứ tự hoặc quên mối liên hệ giữa cạnh góc vuông với góc nhọn được đem ra xét trong mỗi trường hợp đó. Do vậy yêu cầu GV phải lưu ý và nhấn mạnh điều này cho HS.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 02 tiết.

1. BA TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA TAM GIÁC VUÔNG (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Yêu cầu HS mô hình hoá bài toán thực tế thành bài toán đơn giản chứng minh hai cạnh góc vuông của hai tam giác vuông bằng nhau.	– Chiếc cột và bóng chiếc cột tạo thành hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông. – Đặt vấn đề: với hai tam giác vuông có một cặp cạnh góc vuông bằng nhau, làm thế nào để kiểm tra xem chúng có bằng nhau?
Tìm tòi – Khám phá	– Giúp HS vận dụng được hai trường hợp bằng nhau của tam giác (c.g.c) và (g.c.g) vào hai tam giác vuông. – Yêu cầu HS nhớ được hai nhận xét về hai trường hợp bằng nhau đầu tiên của hai tam giác vuông,	– HĐ1. + $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'} = 90^\circ$. + $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (c.g.c). – HĐ2. + $\widehat{A} = \widehat{A'} = 90^\circ$. + $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (g.c.g).

	ghi lại hai nhận xét bằng kí hiệu vào vở.	– GV yêu cầu HS đọc hai nhận xét và viết lại hai nhận xét đó bằng kí hiệu lên bảng.
Luyện tập 1	Giúp HS hiểu được mô hình hoá của bài toán và áp dụng trường hợp bằng nhau thứ hai của hai tam giác vuông mới học.	Hai tam giác vuông này bằng nhau vì có một cặp góc nhọn bằng nhau và cặp cạnh góc vuông kề với chúng bằng nhau. Lí do bạn Tròn đưa ra là chính xác.
Tìm tòi – Khám phá	– Yêu cầu HS hình dung được mô hình hoá một bài toán thực tế và vận dụng được định lí về tổng hai góc nhọn trong tam giác vuông kết hợp với trường hợp bằng nhau (g.c.g) của tam giác vào hai tam giác vuông. – Yêu cầu HS viết lại nhận xét về trường hợp bằng nhau thứ ba của hai tam giác vuông bằng kí hiệu vào vở.	– HĐ3. a) $\widehat{C} = 90^\circ - \widehat{B} = 90^\circ - \widehat{B'} = \widehat{C'}$. $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (g.c.g). b) $AC = A'C'$ ($\Delta ABC = \Delta A'B'C'$). Do đó độ cao của hai con dốc này bằng nhau.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác vuông bằng nhau theo trường hợp vừa được học.	$\Delta ABC = \Delta XYZ$ (cạnh góc vuông – góc nhọn); $\Delta DEF = \Delta GHK$ (cạnh huyền – góc nhọn); $\Delta MNP = \Delta RTS$ (hai cạnh góc vuông).
Ví dụ 1	– Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau theo các trường hợp vừa được học. – Biết được một góc là góc vuông nếu nó bằng góc kề bù với nó.	– GV hướng dẫn HS cách chỉ ra hai tam giác vuông BAC và DAC bằng nhau theo trường hợp có cạnh huyền và góc nhọn bằng nhau. – GV hướng dẫn HS chứng minh AC vuông góc BD.
Luyện tập 2	Yêu cầu HS vận dụng trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông để chỉ ra một điểm nằm trên đường phân giác của một góc thì cách đều hai cạnh của góc.	Hai tam giác vuông OMA và OMB bằng nhau (cạnh huyền - góc nhọn) vì: OM là cạnh chung, $\widehat{MOB} = \widehat{MOA}$.

2. TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU ĐẶC BIỆT CỦA TAM GIÁC VUÔNG (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá	– Giúp HS vẽ được tam giác vuông khi biết độ dài cạnh góc vuông và cạnh huyền. – Giúp HS nhận thấy hai tam giác vuông bằng nhau chỉ cần có một cạnh góc vuông và cạnh huyền bằng nhau.	HĐ4, HĐ5. – $AC = A'C'$. – Hai tam giác vuông ABC và $A'B'C'$ bằng nhau (cặp cạnh góc vuông bằng nhau).
Tìm tòi – Khám phá	Yêu cầu HS viết lại được nhận xét về trường hợp bằng nhau đặc biệt của hai tam giác vuông vào vở bằng kí hiệu.	GV phát biểu định lí về trường hợp bằng nhau đặc biệt của hai tam giác vuông (hoặc yêu cầu HS đọc) và viết lại định lí bằng kí hiệu lên bảng.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác vuông bằng nhau theo trường hợp đặc biệt và viết đúng thứ tự các đỉnh.	$\Delta ABC = \Delta GHK$ $\Delta DEF = \Delta MNP$.
Ví dụ 2	Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết giả thiết, kết luận của bài toán và viết được chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau theo trường hợp đặc biệt.	GV hướng dẫn HS cách chỉ ra hai tam giác vuông ABC và ADC bằng nhau theo trường hợp đặc biệt.
Luyện tập 3	– Yêu cầu HS nhận ra được các tam giác vuông bằng nhau theo trường hợp đặc biệt. – Từ đó biết được một tính chất hay: M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AB của tam giác ABC.	– $\Delta OAP = \Delta OBP$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông) vì: $OA = OB$, OP chung. – $\Delta OAN = \Delta OCN$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông) vì: $OA = OC$, ON chung. – $\Delta OBM = \Delta OCM$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông) vì: $OB = OC$, OM chung.
Thử thách nhỏ	Yêu cầu HS biết mô hình hoá bài toán và vận dụng trường hợp bằng nhau đặc biệt của hai tam giác vuông.	$\Delta HAB = \Delta H'A'B'$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông) vì: $AB = A'B', HB = H'B'$. Vậy $\widehat{HAB} = \widehat{H'A'B'}$.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 4.20: nhận biết hai tam giác bằng nhau theo trường hợp đặc biệt trong tình huống đơn giản.

– Bài tập 4.21: viết được giả thiết, kết luận và biết cách viết chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau theo trường hợp cạnh góc vuông và góc nhọn.

– Bài tập 4.22: vận dụng tính chất hình chữ nhật và trường hợp bằng nhau theo hai cạnh góc vuông để chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.20. a) $\Delta ACB = \Delta ACD$, b) $\Delta EHG = \Delta FGH$, c) $\Delta MKQ = \Delta MPN$, d) $\Delta SVT = \Delta TUS$.

4.21. $\Delta ABE = \Delta DCE$ (cạnh góc vuông - góc nhọn) vì:

$AB = DC$ (theo giả thiết), $\widehat{ABE} = 90^\circ - \widehat{AEB} = 90^\circ - \widehat{DEC} = \widehat{DCE}$.

4.22. $\Delta ABM = \Delta DCM$ (hai cạnh góc vuông) vì:

$AB = DC$ (hai cạnh đối của hình chữ nhật bằng nhau),

$BM = CM$ (M là trung điểm của BC).

BÀI 16. TAM GIÁC CÂN. ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA ĐOẠN THẲNG (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết tam giác cân, giải thích tính chất của tam giác cân.

– Nhận biết đường trung trực của đoạn thẳng và các tính chất của đường trung trực.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Làm được các bài tập đơn giản liên quan đến các yếu tố cạnh, góc, đường cao của tam giác cân.

– Vẽ được đường trung trực của một đoạn thẳng bằng dụng cụ học tập.

– Mô hình hoá được các mô hình đơn giản (trong kiến trúc, đo đạc) thành bài toán về tam giác cân và đường trung trực.

– Lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.

– Đối với HS: Chuẩn bị dụng cụ học tập, xem lại bài tổng ba góc trong một tam giác và các trường hợp bằng nhau của tam giác.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

HS ở các lớp dưới mới chỉ học nhận biết tam giác đều, chưa học về tam giác cân. Do vậy chỉ sử dụng thuật ngữ tam giác cân khi đã định nghĩa.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 2 tiết.

1. TAM GIÁC CÂN VÀ TÍNH CHẤT (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Yêu cầu HS mô hình hoá bài toán thực tế thành bài toán dựng hình đơn giản, đồng thời bước đầu có hình ảnh về một tam giác cân.	GV giải thích vị trí điểm C phải tìm trên bản vẽ cần thoả mãn: cách đều A và B; đường cao đỉnh C của tam giác ABC phải có chiều dài bằng 5 cm.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Yêu cầu HS nhớ được khái niệm tam giác cân, cạnh bên, cạnh đáy, góc ở đỉnh và góc ở đáy của tam giác cân. – Yêu cầu HS vẽ hình tam giác cân, viết định nghĩa bằng kí hiệu vào vở.	– Yêu cầu HS đọc định nghĩa tam giác cân cùng các yếu tố của nó. – GV vẽ hình và ghi lại định nghĩa, các yếu tố cạnh, đỉnh, góc của tam giác cân bằng kí hiệu lên bảng.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được tam giác cân, gọi đúng tên cạnh bên, cạnh đáy, góc ở đỉnh, góc ở đáy.	– ΔABC cân tại A. – ΔABD cân tại A. – ΔACD cân tại A.
Tìm tòi – Khám phá	– Giúp HS biết được tam giác cân có hai góc ở đáy bằng nhau. – Giúp HS biết được tam giác có hai góc ở đáy bằng nhau là tam giác cân.	– HĐ1. a) $\Delta ABD = \Delta ACD$ (c.c.c) vì: $AB = AC, BD = CD$, AD là cạnh chung. b) Do đó $\widehat{B} = \widehat{ABD} = \widehat{ACD} = \widehat{C}$. – HĐ2. a)

		$\widehat{MKP} = 180^\circ - \widehat{MPK} - \widehat{M}$ $= 180^\circ - \widehat{NPK} - \widehat{N} = \widehat{NKP}$. b) $\Delta MPK = \Delta NPK$ (g.c.g) vì: $\widehat{MPK} = \widehat{NPK}$, $\widehat{MKP} = \widehat{NKP}$ và PK là cạnh chung. c) $MP = NP$ nên tam giác MNP cân tại P. – GV viết lại tính chất bằng kí hiệu.
Luyện tập 1	– Giúp HS biết được đặc trưng của tam giác đều là ba cạnh bằng nhau, ba góc bằng nhau. – Giúp HS biết được tam giác cân có một góc ở đáy bằng 60° là tam giác đều.	ΔDEF cân tại F, nên $\widehat{D} = \widehat{E} = 60^\circ$. Do đó $\widehat{F} = 180^\circ - \widehat{D} - \widehat{E} = 60^\circ$. Vậy ΔDEF cũng cân tại D, do đó $DE = DF = 4$ cm.
Thử thách nhỏ	Giúp HS biết được tam giác có ba góc bằng nhau, hoặc tam giác cân có một góc bằng 60° là tam giác đều.	a) Tam giác có ba góc bằng nhau thì cân tại một đỉnh bất kì, do đó ba cạnh bằng nhau, nên nó là tam giác đều. b) Tam giác cân có hai góc bằng nhau, mà tổng ba góc bằng 180°, lại có một góc bằng 60°, nên cả ba góc bằng nhau và do đó nó là tam giác đều.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2. ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA MỘT ĐOẠN THẲNG (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá	Hình dung được đường trung trực của đoạn thẳng là trục đối xứng của đoạn thẳng đó.	a) O là trung điểm của AB. b) Đường thẳng d vuông góc với AB.
Hộp kiến thức	Yêu cầu HS nhớ được khái niệm đường trung trực của một đoạn thẳng; viết lại các điều kiện để một đường thẳng là đường trung trực	– GV yêu cầu HS đọc định nghĩa đường trung trực của một đoạn thẳng. – GV vẽ hình, phát biểu định nghĩa về đường trung trực bằng kí hiệu lên bảng.

	của một đoạn thẳng bằng kí hiệu vào vở.	
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được vị trí đường trung trực của một đoạn thẳng.	Hình a) Lan vẽ đúng. Hình b) và c) Lan vẽ sai.
Tìm tòi – Khám phá	Bắt đầu hình dung được mọi điểm trên đường trung trực của đoạn thẳng cách đều hai mút của đoạn thẳng.	$AM = BM$.
Ví dụ	– Yêu cầu HS viết được giả thiết, kết luận của bài toán. – Giúp HS biết được một điểm cách đều hai mút của đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó.	– GV hướng dẫn HS vẽ hình và viết giả thiết, kết luận. – Khái quát ví dụ thành tính chất mọi điểm cách đều hai mút của đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó.
Luyện tập 2	Yêu cầu HS nhận ra mối liên hệ giữa đường cao ứng với đỉnh của tam giác cân và đường trung trực của cạnh đáy tam giác.	$MB = MA = 3$ cm. ΔMAB cân tại M nên $\widehat{MBA} = \widehat{MAB} = 60^\circ$.
Thực hành	Giúp HS vẽ được đường trung trực của đoạn thẳng bằng thước kẻ và compa.	GV vẽ hình lên bảng và hướng dẫn HS vẽ hình.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 4.23: biết được tính chất của hai đường cao ứng với hai cạnh bên của tam giác cân.

– Bài tập 4.24: biết đường cao, đường trung tuyến, đường phân giác ứng với đỉnh của tam giác cân là trùng nhau.

– Bài tập 4.25: biết được tính chất của đường cao và đường phân giác ứng với đỉnh của tam giác cân.

– Bài tập 4.26: biết được tính chất của tam giác vuông cân.

– Bài tập 4.27: nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng.

– Bài tập 4.28: biết được tính chất của đường trung trực ứng với cạnh đáy của tam giác cân.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.23. $\Delta BFC = \Delta CEB$ (cạnh huyền - góc nhọn) vì:

BC là cạnh chung, $\widehat{FBC} = \widehat{ECB}$ (tam giác ABC cân tại A).

4.24. $\Delta ABM = \Delta ACM$ (c.g.c) vì: $AB = AC$, $\widehat{ABM} = \widehat{ACM}$ (do ΔABC cân tại A), $BM = CM$.

Do đó $\widehat{MAB} = \widehat{MAC}$, hay AM là tia phân giác của góc BAC.

Đồng thời $\widehat{AMB} = \widehat{AMC} = \dfrac{180^\circ}{2} = 90^\circ$, hay $AM \perp BC$.

4.25. a) $\Delta ABM = \Delta ACM$ (hai cạnh góc vuông) vì:

$MB = MC$, MA là cạnh chung. Do đó $AB = AC$ hay ΔABC cân tại A.

b) *Gợi ý.* Kéo dài AM một đoạn MD sao cho $MD = MA$. Chứng minh $AB = DC = AC$, từ đó suy ra tam giác ABC cân tại A.

4.26. a) Nếu tam giác vuông cân tại góc nhọn thì sẽ có hai góc ở đáy bằng nhau và đều là góc vuông. Do đó tổng ba góc trong tam giác này lớn hơn 180° và đây là điều vô lí.

b) Theo phần a), tam giác vuông cân sẽ cân tại góc vuông, do vậy hai góc nhọn bằng nhau và có tổng bằng 90°. Do đó mỗi góc nhọn bằng 45°.

c) Tam giác vuông có một góc bằng 45° thì góc nhọn còn lại phụ với góc này và cũng bằng 45°. Do đó tam giác này là tam giác vuông cân.

4.27. m là đường trung trực của đoạn thẳng AB.

4.28. $\Delta ABD = \Delta ACD$ (cạnh huyền - góc nhọn) vì: $AB = AC$, $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$.

Do đó $DB = DC$. Vậy AD là trung trực của đoạn thẳng BC.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

– Nhắc lại các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.

– Nhắc lại định nghĩa, tính chất tam giác cân, tam giác đều và đường trung trực của một đoạn thẳng.

– Chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau trong các trường hợp đơn giản.

– Nhận biết tam giác cân, đường trung trực của một đoạn thẳng.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– Yêu cầu HS thực hành ví dụ trong bài.

– Yêu cầu HS làm các bài tập cơ bản: 4.29, 4.30, 4.31; hướng dẫn HS làm bài tập phức tạp: 4.32.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.29. $x = 180^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 45^\circ$; $y = 180^\circ - 45^\circ - 75^\circ = 60^\circ$.

$\Rightarrow \Delta ABC = \Delta ABD$(g.c.g) $\Rightarrow a = BD = 3{,}3$ cm; $b = AC = 4$ cm.

4.30. a) $OA = OB$, $\widehat{NOA} = \widehat{xOy} = \widehat{MOB}$, $ON = OM \Rightarrow \Delta OAN = \Delta OBM$(c.g.c).

b) $AN = BM$, $\widehat{MAN} = \widehat{OAN} = \widehat{OBM} = \widehat{NBM}$ (vì $\Delta OAN = \Delta OBM$),

$AM = OA - OM = OB - ON = BN \Rightarrow \Delta AMN = \Delta BNM$(c.g.c).

4.31. a) $\Delta OAC = \Delta OBD$ (c.g.c) vì:

$OA = OB$ (giả thiết), $\widehat{AOC} = \widehat{BOD}$ (hai góc đối đỉnh), $OC = OD$ (giả thiết).

Do đó, $AC = BD$.

b) $\Delta ACD = \Delta BDC$ (c.c.c) vì:

$AC = BD$ (chứng minh trên), CD là cạnh chung, $AD = AO + OD = BO + OC = BC$.

4.32. $\Delta MBC = \Delta MAC$ (hai cạnh góc vuông) vì:

$MB = MA$ (giả thiết), MC là cạnh chung.

Do đó, $CB = CA$, $\widehat{A} = \widehat{B} = 60^\circ$. Suy ra $\widehat{C} = 180^\circ - \widehat{A} - \widehat{B} = 60^\circ$.

Vậy ABC là tam giác có ba góc bằng nhau nên đây là tam giác đều.

ÔN TẬP CHƯƠNG IV (1 tiết)

1. Gợi ý tổ chức thực hiện

1.1. Những điểm cần lưu ý

– Bài này nhằm tổng kết lại những kiến thức HS đã được học trong chương. Các bài tập cuối chương sẽ giúp HS tái hiện, củng cố lại kiến thức và kết hợp các kĩ năng đã thực hành để giải quyết các bài toán cụ thể.

– GV có thể kết hợp chữa các bài tập trong các bài học trước trong giờ này.

– GV có thể kết hợp linh hoạt với các hoạt động trải nghiệm đơn giản để tạo hứng khởi cho HS.

– GV có thể yêu cầu HS làm một bài kiểm tra 15 phút vào cuối giờ.

1.2. Tổ chức thực hiện

– GV nhắc lại các khái niệm:

+) Định lí tổng ba góc trong một tam giác.

+) Hai tam giác bằng nhau và ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác.

+) Bốn trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.

+) Tam giác cân, tam giác đều, đường trung trực của đoạn thẳng và các tính chất của chúng.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

4.33. $x+\left(x+10^\circ\right)+\left(x+20^\circ\right)=180^\circ \Rightarrow x=50^\circ;\ y+2y+60^\circ=180^\circ \Rightarrow y=40^\circ.$

4.34. $\Delta MAN=\Delta MBN$ (c.c.c) vì:

$AM=BM, AN=BN$ (theo giả thiết), MN là cạnh chung.

Suy ra $\widehat{MAN}=\widehat{MBN}$.

4.35. $\Delta AOM=\Delta BON$ (g.c.g) vì:

$\widehat{OAM}=\widehat{OBN}, OA=OB$ (theo giả thiết), $\widehat{AOM}=\widehat{BON}$ (góc chung).

Do đó, $AM=BN$.

4.36. $\Delta NAB=\Delta MBA$ (c.g.c) vì:

$AN=BM,\ \widehat{NAB}=\widehat{MBA}$ (theo giả thiết), AB là cạnh chung.

Do đó, $\widehat{BAM}=\widehat{ABN}$.

4.37. Ta có $MB=MA=NA=NB$ (theo giả thiết và theo tính chất đường trung trực).

$\Delta AMB=\Delta ANB$ (c.c.c) vì:

$AM=AN$ (theo giả thiết), $MB=NB$ (chứng minh trên), AB là cạnh chung.

Do đó, $\widehat{AMB}=\widehat{ANB}$.

4.38. a) $\Delta BAM=\Delta CAN$ (cạnh góc vuông - góc nhọn) vì:

$AB=AC,\ \widehat{ABM}=\widehat{ACN}$ (do ΔABC cân tại A).

b) Ta có $\widehat{B}=\widehat{C}=\dfrac{180^\circ-\widehat{A}}{2}=30^\circ.$

$\widehat{NAB}=\widehat{CAB}-\widehat{CAN}=120^\circ-90^\circ=30^\circ=\widehat{NBA}$. Suy ra ΔANB cân tại N;

$\widehat{MAC}=\widehat{BAC}-\widehat{BAM}=120^\circ-90^\circ=30^\circ=\widehat{MCA}$. Suy ra ΔAMC cân tại M.

4.39. a) $\widehat{MCA}=\widehat{BCA}=90^\circ-\widehat{B}=30^\circ=\widehat{CAM}$. Suy ra ΔCAM cân tại M.

b) $\widehat{BAM}=\widehat{BAC}-\widehat{CAM}=90^\circ-30^\circ=60^\circ,\ \widehat{AMB}=180^\circ-\widehat{B}-\widehat{BAM}=60^\circ.$

Vậy tam giác BAM có cả ba góc bằng nhau nên nó là tam giác đều.

c) $MA=MC$ (ΔCAM cân), $MA=MB$ (ΔBAM đều) $\Rightarrow MB=MC$.

Suy ra M là trung điểm của đoạn thẳng BC.

Chương V. THU THẬP VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò và cấu tạo chương

Chương này thuộc mạch kiến thức Thống kê và Xác suất. Nội dung của phần Thống kê trong chương trình lớp 7 bao gồm cả kiến thức mới hoàn toàn và kiến thức mở rộng của các lớp trước, cụ thể:

– *Về nội dung thu thập dữ liệu:* ở lớp 6, HS đã làm quen với các phương pháp quan sát, làm thí nghiệm và lập bảng hỏi. Trong chương trình lớp 7, HS tiếp tục được làm quen với phương pháp phỏng vấn để thu thập dữ liệu. Tính hợp lí của dữ liệu thu thập được trong chương trình lớp 7 được nhấn mạnh vào việc dữ liệu thu thập được có đại diện cho toàn bộ đối tượng mà ta đang quan tâm (tổng thể) hay không?

– *Về nội dung phân loại dữ liệu:* ở lớp 6, HS đã biết dữ liệu được chia thành hai loại: dữ liệu là số (*số liệu* hay *dữ liệu định lượng*), dữ liệu không là số (*dữ liệu định tính*). Ở lớp 7, dữ liệu không là số tiếp tục được chia thành 2 loại: dữ liệu không là số không thể sắp thứ tự và dữ liệu không là số nhưng có thể sắp xếp được thứ tự.

– *Về nội dung biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ, bảng thống kê:* trong chương trình lớp 6 HS đã làm quen với các loại biểu đồ tranh, bảng thống kê, biểu đồ cột, biểu đồ cột kép. Ở chương trình lớp 7, HS tiếp tục được làm quen với biểu đồ hình quạt tròn và biểu đồ đoạn thẳng. Biểu đồ hình quạt tròn đã được giới thiệu trong chương trình lớp 5 song ở mức độ đơn giản hơn. Biểu đồ đoạn thẳng là kiến thức hoàn toàn mới, HS chưa được học ở các lớp trước.

Toàn bộ nội dung của phần Thống kê trong mạch Thống kê và Xác suất của chương trình lớp 7 được trình bày trong chương V. Chương này gồm 3 bài học, 1 bài luyện tập chung và 1 bài ôn tập cuối chương với tổng thời lượng theo thiết kế là 11 tiết học, phân bổ thời lượng cụ thể như sau:

Bài 17. Thu thập và phân loại dữ liệu	2 tiết
Bài 18. Biểu đồ hình quạt tròn	3 tiết
Bài 19. Biểu đồ đoạn thẳng	3 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương V	1 tiết

2. Gợi ý kiểm tra đánh giá

– Kết thúc phần Thống kê, GV nên có một bài kiểm tra ngắn để biết được mức độ hiểu bài của HS.

– Việc đánh giá mức độ hiểu bài ở phần thống kê cũng có thể thực hiện thông qua việc cho HS thực hiện các yêu cầu trong hoạt động trải nghiệm.

3. Gợi ý về những hoạt động ngoài giờ lên lớp

SGK cũng xây dựng hoạt động trải nghiệm cho nội dung của chương này với yêu cầu HS tìm hiểu về dân số và cơ cấu dân số của Việt Nam từ năm 2011 đến năm 2020. Hoạt động trải nghiệm này sẽ giúp HS vận dụng những kiến thức đã học như thu thập dữ liệu, biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ đoạn thẳng, biểu đồ hình quạt tròn và phân tích dữ liệu thu được để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tế cuộc sống.

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 17. THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

– Thu thập dữ liệu bằng phỏng vấn, bảng hỏi.

– Phân loại dữ liệu.

– Nhận biết tính đại diện của dữ liệu.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

HS có thể ôn lại các phương pháp thu thập dữ liệu và phân loại dữ liệu đã học trong chương trình lớp 6.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Việc phân biệt dữ liệu là số hay không là số đôi khi cũng không đơn giản. Ví dụ, trong phần tranh luận dãy dữ liệu về một số tuyến xe buýt tại Hà Nội (01, 02, 12, 15) có là dãy số liệu? Thực ra, đây là tên của một số tuyến xe buýt, thay vì gọi tên tuyến là Gia Lâm – Yên Nghĩa thì đánh số là 01 cho đơn giản nên dãy này không phải là dãy số liệu. GV có thể giới thiệu cho HS một số tình huống tương tự như: dữ liệu về số điện thoại, tên các quận của Thành phố Hồ Chí Minh,…

– Trong Thống kê, tập hợp tất cả các đối tượng mà ta quan tâm được gọi là tổng thể. Vì một số lí do (như hạn chế về thời gian, nguồn vốn,…) ta không thể khảo sát hết tất cả các phần tử trong tổng thể mà chỉ khảo sát được một số phần tử trong đó, tức là ta có một mẫu. Vậy mẫu hay dãy dữ liệu mà ta khảo sát được có đại diện cho tổng thể không? Đây là một câu hỏi khó. Chương trình lớp 7 chỉ hạn chế trong việc làm quen với bài toán này trong một số trường hợp đơn giản.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Gợi động cơ, đưa ra một tình huống dẫn đến yêu cầu cần thu thập dữ liệu bằng cách phỏng vấn.	
1. THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU (40 phút)		
Tìm tòi – Khám phá	– Giúp HS làm quen với việc phỏng vấn để thu thập dữ liệu. – Dẫn dắt đến phân loại dữ liệu không phải là số.	Dãy (1) là dãy số liệu, hiển nhiên là có thể sắp xếp thứ tự; dãy (2) không là dãy số liệu, không thể sắp xếp thứ tự; dãy (3) không là dãy số liệu, có thể sắp thứ tự.
Hộp kiến thức, chú ý	Giúp HS phân loại dữ liệu.	
Câu hỏi		Ví dụ về dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự: các mức đánh giá về mức độ để thi học kì (từ *Rất dễ* đến *Rất khó*); các mức độ đánh giá về chất lượng của phần mềm học trực tuyến với các mức ☆, ☆☆, …, ☆☆☆☆☆.
Ví dụ 1	GV hướng dẫn HS về phân loại dữ liệu trong một vài trường hợp.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 1	HS luyện tập đặt câu hỏi phỏng vấn và phân loại dữ liệu thu được.	a) Có thể hỏi là: (1) Con vật nuôi mà bạn yêu thích nhất là gì? (2) Mỗi ngày bạn chơi thể thao trong bao nhiêu giờ? b) Dữ liệu thu được trong câu hỏi (1) không là số, không thể sắp thứ tự. Dữ liệu thu được trong câu hỏi (2) là số liệu.

Tranh luận	Giúp HS hiểu rằng trong những trường hợp dùng số để đặt tên, địa chỉ,… thì đó không phải là số liệu.	Vuông trả lời đúng. Xem giải thích trong *2.1. Vấn đề có thể khó.*
2. TÍNH ĐẠI DIỆN CỦA DỮ LIỆU (1 tiết)		
Tìm tòi – Khám phá	Giúp HS hiểu được rằng để đưa ra được các kết luận đáng tin cậy thì dữ liệu thu được phải đại diện được cho dữ liệu tổng thể.	Tổng thể dữ liệu ở đây là toàn bộ HS trong trường. Trong trường có những HS không bao giờ lên thư viện, vì thế dữ liệu thu được theo cách làm của Tròn không có tính đại diện. Cách làm của Vuông hợp lí, dữ liệu thu được có tính đại diện.
Ví dụ 2	Hướng dẫn HS xác định tổng thể, xác định dữ liệu thu được có tính đại diện hay không.	Thực hiện lời giải như SGK.
Luyện tập 2	HS tự xác định xem dữ liệu thu được có tính đại diện hay không.	Đối tượng cần khảo sát về mức độ để thi là toàn bộ HS. Ở đây chỉ khảo sát ý kiến của các bạn trong câu lạc bộ Toán học của trường, là những bạn yêu thích môn Toán, nên dữ liệu thu được không có tính đại diện.
Ví dụ 3	Hướng dẫn HS nhận ra kết luận không chính xác do dựa trên dữ liệu thu thập không có tính đại diện.	Thực hiện lời giải như SGK.
Tranh luận	Giúp HS so sánh tính hợp lí của hai phương án thu thập dữ liệu.	Tròn chỉ lấy ý kiến của các bạn trong câu lạc bộ Tin học là những bạn yêu thích Tin học nên thời gian truy cập Internet thường cao hơn các bạn khác. Do đó không hợp lí. Phương án của Vuông hợp lí hơn, ngoài việc chọn ngẫu nhiên thì Vuông còn hỏi ý kiến của bố, mẹ các bạn nên kết quả thu được sẽ chính xác hơn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài tập của bài học này được chia thành ba nhóm chính, giúp HS hiểu được kiến thức và rèn luyện kĩ năng liên quan đến ba vấn đề:

– Phương pháp thu thập dữ liệu: các bài 5.2, 5.3.

– Phân loại dữ liệu: bài 5.1.

– Xác định tính đại diện của dữ liệu và độ tin cậy của kết luận: các bài 5.4, 5.5.

GV có thể lựa chọn 1, 2 bài thuộc mỗi vấn đề trên để giao cho HS làm ở nhà.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

5.1. a) Dữ liệu không phải là số, có thể sắp thứ tự.

b) Dữ liệu không phải là số, không thể sắp thứ tự.

5.2. *HD.* Nên sử dụng phương pháp quan sát.

5.3. *HD.* Cần có câu hỏi về giới tính của người được hỏi và câu hỏi về việc có yêu thích các chương trình thể thao không.

5.4. a) Dữ liệu thu được có tính đại diện.

b) Dữ liệu thu được không có tính đại diện vì các bạn trong câu lạc bộ bóng đá thường có thể lực tốt.

5.5. Kết luận không hợp lí vì đây là kết luận cho toàn bộ HS nhưng lại chỉ khảo sát trên các bạn HS nam.

BÀI 18. BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

– Đọc dữ liệu từ biểu đồ hình quạt tròn.

– Biểu diễn dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn).

– Nhận ra vấn đề hoặc quy luật đơn giản từ việc phân tích biểu đồ hình quạt tròn.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

– GV và HS nên chuẩn bị bút, phấn màu.

– Chương trình chưa yêu cầu vẽ biểu đồ, song yêu cầu điền số liệu vào biểu đồ cho sẵn. Nguyên tắc là hình quạt lớn sẽ biểu diễn số liệu lớn, hình quạt nhỏ biểu diễn số liệu nhỏ. Việc xác định hình quạt lớn nhỏ có thể dựa vào góc ở tâm, diện tích,... tuy nhiên, do HS lớp 7 chưa được trang bị các kiến thức này nên trong các tình huống đưa ra việc xác định hình quạt lớn hay nhỏ là dựa vào trực quan hay một số nhận xét cho các trường hợp đặc biệt.

– Từ biểu đồ hình quạt tròn ta có thể tìm số chính xác hoặc số ước lượng cho một đại lượng nào đó. Hai trường hợp này dễ bị lẫn lộn với nhau. Ví dụ:

Nếu tỉ lệ HS giỏi lớp 7 của tỉnh là 20% thì nếu một trường có 150 HS lớp 7 thì giá trị 150.20% = 30 HS là số ước lượng cho số HS giỏi lớp 7 của trường này.

Nếu một trường có 150 HS khối 7 và có 20% HS giỏi thì giá trị 150.20% = 30 HS là giá trị chính xác của số HS giỏi khối 7 của trường.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giới thiệu về biểu đồ hình quạt tròn.	GV có thể nhắc lại một số biểu đồ mà HS đã được học ở lớp 6 như biểu đồ tranh, biểu đồ cột, biểu đồ cột kép.
1. ĐỌC VÀ MÔ TẢ BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN (40 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *(bao gồm giải thích và câu hỏi)*	Giúp HS biết được các thành phần của biểu đồ hình quạt tròn.	Nguyên nhân gây tai nạn thương tích do: *Đuối nước* chiếm 48% *Tai nạn giao thông* chiếm 28% *Ngã* chiếm 2% *Ngộ độc* chiếm 2% *Thương tích khác* chiếm 20%.
Tìm tòi – khám phá	Giúp HS nhận ra mối liên hệ giữa "độ lớn" của hình quạt và dữ liệu mà nó biểu diễn trong hai trường hợp đặc biệt: *hai hình quạt giống nhau biểu diễn cùng một tỉ lệ* và *nửa hình tròn biểu diễn tỉ lệ 50%.*	– Tỉ lệ thí sinh được trao huy chương bạc và huy chương đồng bằng nhau là 20%. – Tỉ lệ thí sinh không được trao huy chương chiếm 50%, hình quạt biểu diễn nó bằng nửa hình tròn.
Luyện tập 1	Luyện tập giải thích các thành phần của biểu đồ hình quạt tròn, đọc số liệu từ biểu đồ hình quạt tròn.	– Hình tròn được chia thành 4 hình quạt. Các hình quạt này biểu diễn tỉ lệ các loại kem: đậu xanh, ốc quế, sô cô la, sữa dừa mà cửa hàng bán được.

<table>
<tr><td></td><td>Rút ra được nhận xét "Phần hình quạt ứng với $\frac{1}{4}$ hình tròn biểu diễn tỉ lệ 25%".</td><td>– Bảng thống kê:
<table><tr><td>Loại kem</td><td>Đậu xanh</td><td>Ốc quế</td><td>Sô cô la</td><td>Sữa dừa</td></tr><tr><td>Tỉ lệ</td><td>16,7%</td><td>25%</td><td>33,3%</td><td>25%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">2. BIỂU DIỄN DỮ LIỆU VÀO BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN (1 tiết)</td></tr>
<tr><td>Ví dụ 1</td><td>Hướng dẫn HS hoàn thiện biểu đồ hình quạt tròn dựa trên các hình quạt với tỉ lệ biểu diễn cho trước.</td><td>Thực hiện như SGK.</td></tr>
<tr><td>Luyện tập 2</td><td>HS luyện tập hoàn thiện biểu đồ hình quạt tròn dựa trên các hình quạt với tỉ lệ biểu diễn cho trước.</td><td>Tỉ lệ HS dự đoán lớp 7A, 7B, 7C, 7D vô địch được biểu diễn bằng các hình quạt tròn gồm 3; 6; 4; 7 hình quạt với tỉ lệ 5% cho trước.</td></tr>
<tr><td>Ví dụ 2</td><td>Hướng dẫn HS tính tỉ lệ mỗi loại và hoàn thiện biểu đồ hình quạt tròn dựa vào độ lớn của hình quạt.
Rút ra được nhận xét "Hình quạt nào lớn hơn biểu diễn số liệu lớn hơn".</td><td>Thực hiện như SGK.</td></tr>
<tr><td>Luyện tập 3</td><td>HS luyện tập hoàn thiện biểu đồ hình quạt tròn dựa vào độ lớn của hình quạt.</td><td>– Hình quạt màu cam bằng nửa hình tròn biểu diễn số liệu 50% (tỉ lệ áo cỡ M).
– Các hình quạt còn lại xếp từ lớn đến nhỏ là các hình quạt có màu vàng, màu xanh, màu tím biểu diễn các tỉ lệ xếp theo thứ tự từ lớn đến bé là 30% (tỉ lệ áo cỡ L), 15% (tỉ lệ áo cỡ S) và 5% (tỉ lệ áo cỡ XL).</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU TRONG BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN (1 tiết)</td></tr>
<tr><td>Ví dụ 3</td><td>Hướng dẫn HS phân tích số liệu trong biểu đồ hình quạt tròn.</td><td>Thực hiện như SGK.</td></tr>
<tr><td>Luyện tập 4</td><td>HS luyện tập phân tích số liệu trong biểu đồ hình quạt tròn.</td><td>a) Ba nguồn điện chủ yếu của Việt Nam trong năm 2019 là: thuỷ điện, điện than, điện khí.</td></tr>
</table>

		b) Trong năm 2019, Việt Nam đã nhập khẩu: $240{,}1 \cdot 10^9 \cdot 1{,}4\% \approx 3{,}4 \cdot 10^9$ (kWh).
Ví dụ 4	Hướng dẫn dự báo dựa trên số liệu của biểu đồ hình quạt tròn.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 5	Luyện tập dự báo dựa trên số liệu của biểu đồ hình quạt tròn.	Tỉ lệ HS thích đọc sách hoặc nghe nhạc là: 20% + 25% = 45%. Trong 200 HS, số HS thích đọc sách hoặc nghe nhạc khoảng: $200 \cdot 45\% = 90$ (HS).
Tranh luận	Giúp HS phân biệt được hai trường hợp suy luận dựa vào biểu đồ hình quạt tròn: tính chính xác và ước lượng một đại lượng.	Đây chỉ là số ước lượng. Xem thêm giải thích trong phần *Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng.*

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài này có 4 bài tập, đều ở mức trung bình với các yêu cầu: đọc và mô tả biểu đồ hình quạt tròn (Bài tập 5.6); biểu diễn dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (Bài tập 5.7); phân tích dữ liệu trong biểu đồ hình quạt tròn (Bài tập 5.8, 5.9). GV có thể chọn 2 – 3 bài cho HS làm ở nhà.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

5.6. a) Biểu đồ gồm ba phần chính: Phần tiêu đề "Tỉ lệ số dân của các châu lục tính đến ngày 1 – 7 – 2020", phần hình tròn biểu diễn dữ liệu được chia thành các hình quạt, phần chú giải.

b) Hình tròn được chia thành 5 hình quạt, mỗi hình quạt biểu diễn tỉ lệ dân số của một châu lục.

c) Châu Á có số dân nhiều nhất, châu Úc có số dân ít nhất.

d) Số dân mỗi châu lục bằng tổng số dân nhân với tỉ lệ phần trăm số dân của châu lục đó.

Ví dụ, số dân của châu Á là: $7\,773 \cdot 59{,}52\% \approx 4\,626{,}49$ (triệu người).

5.7. Tỉ lệ các loài vật nuôi được yêu thích:

Vật nuôi	Chó	Mèo	Chim	Cá
Tỉ lệ bạn yêu thích	25%	50%	17,5%	7,5%

Hình quạt màu cam bằng $\frac{1}{2}$ hình tròn biểu diễn tỉ lệ các bạn yêu thích mèo; Hình quạt màu xanh bằng $\frac{1}{4}$ hình tròn biểu diễn tỉ lệ các bạn yêu thích chó. Trong hai hình quạt còn lại, hình quạt màu vàng lớn hơn biểu diễn tỉ lệ các bạn yêu thích chim. Hình quạt màu tím nhỏ nhất biểu diễn tỉ lệ các bạn yêu thích cá.

5.8. a) Số người có nhóm máu A là: $200 \cdot 20\% = 40$ (người);

Số người có nhóm máu B là $200 \cdot 30\% = 60$ (người).

b) Tỉ lệ người có nhóm máu A hoặc O là: $20\% + 40\% = 60\%$.

Số người có nhóm máu A hoặc O là: $200 \cdot 60\% = 120$ (người).

5.9. Số HS biết bơi thành thạo khoảng: $800 \cdot 50\% = 400$ (HS).

Số HS chưa biết bơi khoảng: $800 \cdot 15\% = 120$ (HS).

BÀI 19. BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

– Đọc dữ liệu từ biểu đồ đoạn thẳng.

– Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

– Nhận ra vấn đề hoặc quy luật đơn giản từ việc phân tích biểu đồ đoạn thẳng.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

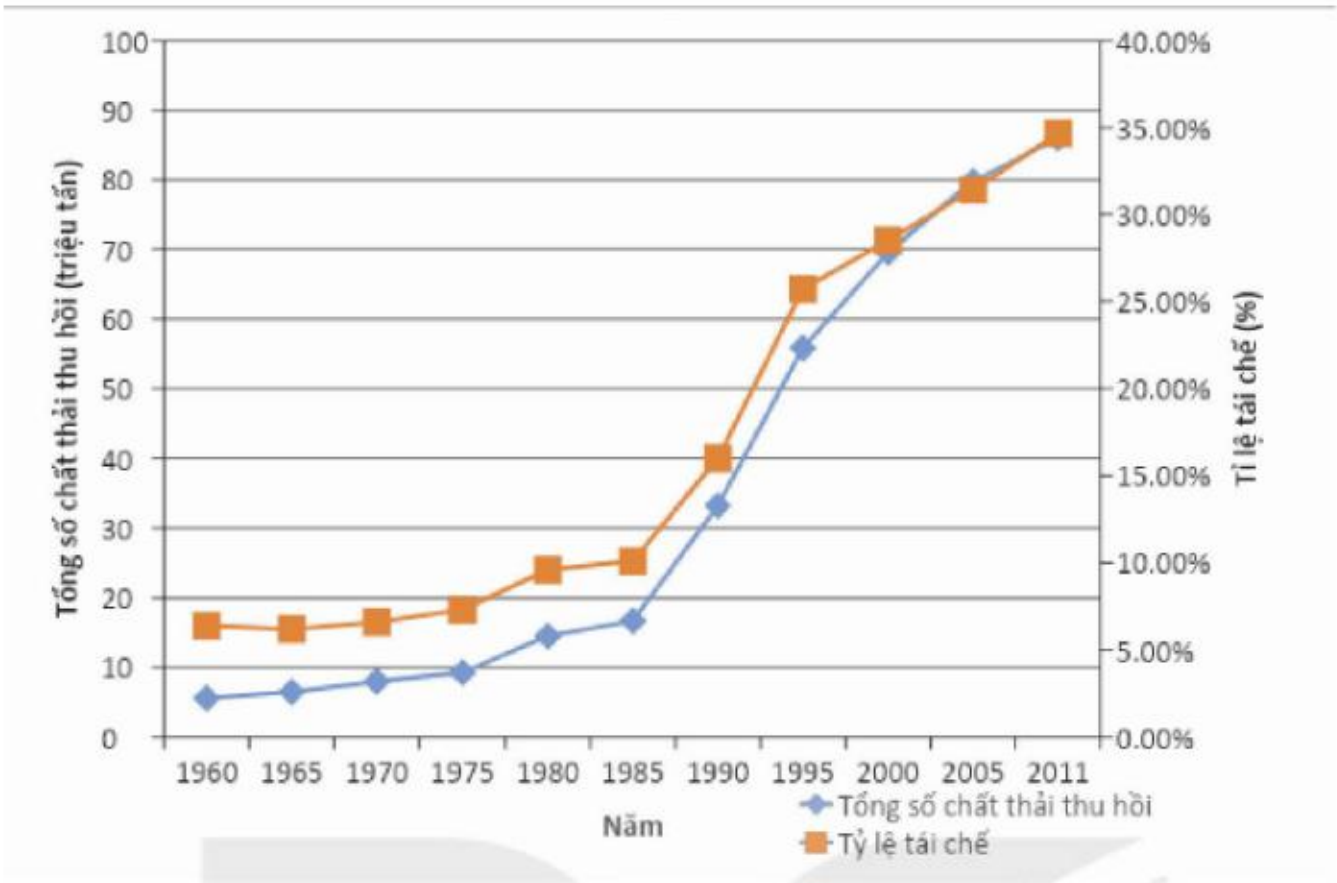
– GV, HS cần chuẩn bị thước thẳng để vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

– Nếu có điều kiện GV chuẩn bị máy tính, máy chiếu để có thể hướng dẫn thêm HS vẽ biểu đồ đoạn thẳng dùng Microsoft Excel. Cách vẽ biểu đồ đoạn thẳng bằng Microsoft Excel có thể xem trong mục Hướng dẫn thực hành với máy tính trong Hoạt động Thực hành Trải nghiệm.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Khi vẽ một số biểu đồ, để cho đẹp hoặc dễ phân biệt, người ta có thể vẽ biểu đồ với gốc không bắt đầu từ 0 hoặc tỉ lệ ở các đoạn trên trục đứng không như nhau. Cần lưu ý trong những biểu đồ này, khoảng cách từ trục ngang đến mỗi điểm không tỉ lệ với giá trị mà nó biểu diễn.

– Trên thực tế, người ta có thể vẽ biểu đồ đoạn thẳng cho hai hay nhiều dãy số liệu với các đơn vị khác nhau, khi đó sẽ có hai trục đứng bên trái và bên phải (xem Biểu đồ dưới đây).



Tỉ lệ tái chế chất thải ở Hoa Kỳ (Nguồn: US EPA)

2.3. Những điểm cần lưu ý

Khi giao cho HS luyện tập vẽ biểu đồ đoạn thẳng, GV cần cho số liệu "đẹp" để HS dễ vẽ.

Nếu mốc thời gian không đều nhau thì độ dốc không phản ánh chính xác tốc độ tăng, giảm của đại lượng được biểu diễn.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giới thiệu biểu đồ đoạn thẳng trong một trường hợp cụ thể: Biểu diễn dân số của Việt Nam từ năm 1979 đến năm 2019.	
1. GIỚI THIỆU BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG (30 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Giới thiệu các thành phần của biểu đồ đoạn thẳng.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 1	HS luyện tập xác định các thành phần của biểu đồ đoạn thẳng.	Tên biểu đồ "Thứ hạng của bóng đá nam Việt Nam". Trục ngang biểu diễn thời gian (năm), trục đứng biểu diễn thứ hạng của bóng đá Việt Nam.

		Mỗi điểm biểu diễn thứ hạng của bóng đá Việt Nam ở năm tương ứng theo bảng xếp hạng của Liên đoàn Bóng đá thế giới (FIFA).
2. ĐỌC VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU TRONG BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG (55 phút)		
Tìm tòi – Khám phá	Giúp HS biết được các thành phần của biểu đồ đoạn thẳng, biết cách đọc số liệu từ biểu đồ đoạn thẳng và xu thế của số liệu.	HĐ1. Trục ngang biểu diễn thời gian (năm); Trục đứng biểu diễn số dân (triệu người); Mỗi chấm cho biết số dân của Việt Nam ở năm tương ứng. Dòng trên cùng là tiêu đề của biểu đồ. HĐ2. Số dân có xu thế tăng theo thời gian. Số dân năm 1979 là 54,7 triệu, năm 2019 là 96,2 triệu.
Ví dụ 1	Giúp HS làm quen với việc đọc dữ liệu từ biểu đồ đoạn thẳng.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 2	Giúp HS luyện tập với việc đọc dữ liệu từ biểu đồ đoạn thẳng, nhận biết xu thế và giải thích dữ liệu dựa vào kiến thức thực tế.	a) Năm 2018 có 15,5 triệu lượt khách quốc tế đến Việt Nam. b) Từ 2015 đến 2019 số lượt khách quốc tế đến Việt Nam có xu thế tăng. c) Năm 2020 do đại dịch Covid-19 nên số lượt khách quốc tế đến Việt Nam giảm mạnh.
Ví dụ 2	Giúp HS làm quen với việc đọc dữ liệu, nhận biết xu thế từ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn hai dãy số liệu cùng lúc.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 3	Luyện tập đọc dữ liệu, nhận biết xu thế từ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn hai dãy số liệu cùng lúc.	– Từ năm 2016 đến năm 2020, tỉ lệ HS biết bơi ở cả hai tỉnh đều có xu thế tăng. – Tỉ lệ HS biết bơi ở tỉnh A tăng nhanh hơn vì đường màu xanh đi lên nhanh hơn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3. VẼ BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG (1 tiết)		
Thực hành	Hướng dẫn HS vẽ biểu đồ đoạn thẳng.	Thực hiện như trong SGK.
Luyện tập 4	HS luyện tập vẽ biểu đồ đoạn thẳng cho một dãy số liệu cụ thể.	GV hướng dẫn HS cách chọn gốc và đơn vị của trục đứng trước khi HS luyện tập.
Thử thách nhỏ	Giúp HS hiểu được rằng một biểu đồ đoạn thẳng có thể không bắt đầu từ gốc 0.	Nên chọn Biểu đồ D. GV cần phân tích để HS thấy rằng khi dãy số liệu lớn nếu chọn gốc là 0 thì có một khoảng trắng rất lớn từ trục ngang đến đường biểu diễn dãy dữ liệu và khó nhận ra xu thế của dữ liệu (Biểu đồ C).

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài này có 4 bài tập, đều ở mức trung bình với các yêu cầu: đọc và mô tả dữ liệu từ biểu đồ đoạn thẳng (Bài tập 5.10); phân tích dữ liệu từ biểu đồ đoạn thẳng (Bài tập 5.11, 5.13b) và vẽ biểu đồ đoạn thẳng (Bài tập 5.12, 5.13a). GV có thể chọn 2 – 3 bài cho HS làm ở nhà.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

5.10. a) Kỉ lục thế giới về chạy cự li 100 mét đạt được ở năm 1991 là 9,86 giây.

b) Từ năm 1912 đến năm 2009 kỉ lục thế giới về chạy cự li 100 mét giảm được $10,6 - 9,58 = 1,02$ giây.

5.11. a) Số dân của cả ba châu lục đều tăng theo thời gian.

b) Từ năm 1950 đến năm 1980, trong ba châu lục, số dân của châu Âu luôn cao nhất, số dân của châu Phi luôn thấp nhất.

c) Từ 1950 đến 1980 số dân của châu Âu tăng chậm nhất, tăng chưa đến 200 triệu người.

5.12. *HD.* Vẽ biểu đồ theo các bước đã học.

5.13. *HD.* a) Vẽ biểu đồ theo các bước đã học.

b) Số trận thắng của đội bóng này trong 8 năm gần đây không có xu hướng tăng hay giảm rõ rệt.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Gợi ý tổ chức thực hiện

Bài luyện tập chung gồm hai phần:

• *Phần ví dụ:* GV hướng dẫn, làm mẫu cho HS để HS biết cách giải các dạng bài tập cơ bản trong chương.

• *Phần bài tập:* gồm 7 bài với các nội dung chính là:

– Thu thập, phân loại dữ liệu: Bài tập 5.14.

– Xác định tính đại diện của dữ liệu và độ tin cậy của kết luận: Bài tập 5.15.

– Đọc và phân tích số liệu với biểu đồ hình quạt tròn: Bài tập 5.16.

– Đọc và phân tích số liệu với biểu đồ đoạn thẳng: Bài tập 5.17.

GV có thể lựa chọn một số bài để trao đổi, thảo luận, làm trực tiếp trên lớp. Các bài còn lại có thể giao cho HS tự làm ở nhà.

2. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

5.14.

a) Thu thập dữ liệu bằng cách phỏng vấn hoặc lập bảng hỏi. Dữ liệu thu thập được không phải là số, có thể sắp xếp theo thứ tự.

b) Có thể thu thập dữ liệu bằng quan sát, phỏng vấn hoặc lập bảng hỏi. Dữ liệu thu thập được không phải là số, không thể sắp xếp theo thứ tự.

5.15. *HD.* a) Dữ liệu thu được không có tính đại diện.

b) Dữ liệu thu được có tính đại diện.

5.16. Tỉ lệ HS béo phì là 15%. Số HS béo phì của trường này khoảng:

$$1\,500 \cdot 15\% = 225 \text{ (HS)}.$$

5.17. *HD.* Vẽ biểu đồ theo các bước đã học.

ÔN TẬP CHƯƠNG V (1 tiết)

1. Gợi ý tổ chức thực hiện

Bài ôn tập chương được thiết kế cho một tiết học, gồm các bài tập có tính tổng hợp để gắn kết các nội dung HS đã được học trong cả chương. GV có thể chữa 1, 2 bài trên lớp, các bài còn lại giao cho HS tự làm ở nhà.

2. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

5.18. a) Bảng thống kê về mơ ước nghề nghiệp của các bạn nam:

Nghề nghiệp	Bác sĩ	Công an	Giáo viên	Kĩ sư	Nghề khác
Tỉ lệ	33%	27%	13%	20%	7%

Bảng thống kê về mơ ước nghề nghiệp của các bạn nữ:

Nghề nghiệp	Bác sĩ	Công an	Giáo viên	Kĩ sư	Nghề khác
Tỉ lệ	29%	8%	42%	17%	4%

b) Nghề có tỉ lệ các bạn nữ chọn cao hơn các bạn nam chọn là GV.

c) Số bạn nam của trường có mơ ước trở thành GV khoảng:

$$130 \cdot 13\% \approx 17 \text{ (HS)}.$$

Số bạn nữ của trường có mơ ước trở thành GV khoảng: $120 \cdot 42\% \approx 50$ (HS).

Tổng số HS có mơ ước trở thành GV khoảng: $17 + 50 = 67$ (HS).

5.19. a) Biểu đồ Hình 5.38a cho biết GDP Việt Nam trong các năm từ 2014 đến 2019. Biểu đồ Hình 5.38b cho biết đóng góp của các khu vực kinh tế vào GDP Việt Nam trong năm 2019.

b) GDP của Việt Nam năm 2019 là 261 tỉ đô la, trong đó:

Công nghiệp và xây dựng đóng góp: $261 \cdot 50\% = 130{,}5$ (tỉ đô la).

Dịch vụ đóng góp: $261 \cdot 45\% = 117{,}45$ (tỉ đô la).

Nông nghiệp đóng góp: $261 \cdot 5\% = 13{,}05$ (tỉ đô la).

5.20. a) Năm 2020, số dân của Trung Quốc là 1,44 tỉ người, lớn hơn số dân của Ấn Độ với 1,38 tỉ người.

b) Đến khoảng năm 2027 thì số dân của hai nước bằng nhau.

c) Trong quá khứ, số dân của cả hai nước đều có xu hướng tăng. Trong tương lai, số dân của Ấn Độ vẫn có xu hướng tăng trong khi số dân của Trung Quốc có xu hướng giảm.

5.21. *HD.* a) Nên dùng biểu đồ hình quạt tròn.

b) Nên dùng biểu đồ đoạn thẳng.

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM

VẼ HÌNH ĐƠN GIẢN VỚI PHẦN MỀM GEOGEBRA (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhớ được các khái niệm đường thẳng song song, đường trung trực của đoạn thẳng, tia phân giác của một góc.

– Nhớ được cách vẽ các tam giác bằng dụng cụ học tập khi biết các yếu tố về độ dài các cạnh và số đo các góc.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tắt mở phần mềm, thành thạo sử dụng các hộp công cụ để vẽ các hình đơn giản: đường thẳng song song, đường trung trực của một đoạn thẳng, tia phân giác của một góc, tam giác biết độ dài ba cạnh, tam giác biết độ dài hai cạnh và số đo góc xen giữa, tam giác biết độ dài một cạnh và số đo hai góc kề với cạnh đó.

– Biết cách lưu hình vẽ thành các tệp dữ liệu.

– Biết cách sử dụng phần mềm kiểm tra các tính chất đã học của các hình đơn giản (số đo các góc, độ dài các cạnh).

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Kiểm tra các máy tính đã được cài đặt phần mềm GeoGebra Classic 5.0.

– Đối với HS: Chuẩn bị giấy, bút để ghi lại những lưu ý của GV.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– GV không đủ thời gian để giải thích chi tiết công dụng của từng thẻ công cụ, từng chức năng riêng biệt.

– Cơ sở vật chất có thể không đáp ứng được số lượng máy tính. Trong trường hợp đó, GV linh hoạt chuyển các hoạt động trải nghiệm trên máy tính bằng hướng dẫn vẽ hình trực tiếp trên giấy.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể giải sơ lược hoặc chi tiết chức năng các hộp công cụ tuỳ vào tình hình thực tế của tiết học.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài học có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 02 tiết.

1. VẼ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG, TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC, ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA MỘT ĐOẠN THẲNG (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề và khởi động phần mềm	– HS thấy được sự thú vị khi được vẽ chính xác các hình đơn giản để kiểm tra các tính chất của chúng bằng máy tính, kiểm tra được các định lí đã học. – HS biết cách khởi động phần mềm và chọn ngôn ngữ cho giao diện.	– Nhắc lại các khái niệm về hai đường thẳng song song, tia phân giác của một góc, đường trung trực của một đoạn thẳng – Khởi động phần mềm GeoGebra, hướng dẫn HS chọn ngôn ngữ Tiếng Việt, hướng dẫn HS tắt lưới ô vuông trên giao diện phần mềm.
HĐ1. *Vẽ hai đường thẳng song song*	Yêu cầu HS biết cách sử dụng ba hộp công cụ điểm, đường thẳng, quan hệ giữa các đường thẳng để vẽ một đường thẳng đi qua một điểm và song song với một đường thẳng cho trước.	Hướng dẫn HS vẽ một đường thẳng đi qua một điểm và song song với một đường thẳng cho trước.
HĐ2. *Vẽ tia phân giác của một góc*	Yêu cầu HS biết cách sử dụng hộp công cụ đường thẳng, quan hệ giữa các đường thẳng để vẽ tia phân giác của một góc cho trước.	Hướng dẫn HS vẽ tia phân giác của một góc cho trước.
HĐ3. *Vẽ đường trung trực của một đoạn thẳng*	Yêu cầu HS biết cách sử dụng hộp công cụ đường thẳng, quan hệ giữa các đường thẳng để vẽ đường trung trực của một đoạn thẳng.	Hướng dẫn HS vẽ đường trung trực của một đoạn thẳng.
Thảo luận	Yêu cầu HS nhớ lại định nghĩa đường trung trực của một đoạn thẳng.	Đường thẳng g là đường trung trực của đoạn thẳng AB.

2. VẼ TAM GIÁC KHI BIẾT CÁC YẾU TỐ VỀ CẠNH VÀ GÓC (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
HĐ4. *Vẽ tam giác biết độ dài ba cạnh*	– Yêu cầu HS biết cách kết hợp hộp công cụ đường thẳng và đường tròn để vẽ tam giác khi biết độ dài ba cạnh. – Trả lời câu hỏi để nhận thấy khi cho trước một cạnh thì có hai tam giác có thể vẽ được.	– Hướng dẫn HS vẽ một tam giác khi biết độ dài ba cạnh. – Có thể vẽ được hai tam giác thoả mãn yêu cầu bài toán.
HĐ5. *Vẽ tam giác biết độ dài hai cạnh và số đo góc xen giữa*	– Yêu cầu HS biết cách kết hợp hộp công cụ góc với hộp công cụ đường thẳng, đường tròn để vẽ tam giác khi biết độ dài hai cạnh và số đo góc xen giữa. – Biết cách sử dụng hộp công cụ góc để đo các góc của một tam giác.	– Hướng dẫn HS vẽ một tam giác khi biết độ dài hai cạnh và số đo góc xen giữa. – Tam giác vẽ được là tam giác nhọn.
Luyện tập 1. *Vẽ tam giác biết độ dài một cạnh và số đo hai góc kề*	– Yêu cầu HS biết cách kết hợp hộp công cụ góc với hộp công cụ đường thẳng, đường tròn để vẽ tam giác khi biết độ dài một cạnh và số đo hai góc kề. – Biết cách sử dụng hộp công cụ "đo" để đo độ dài các cạnh của tam giác.	– Hướng dẫn HS vẽ một tam giác khi biết độ dài một cạnh và số đo hai góc kề. – Cạnh AB là cạnh lớn nhất.
Luyện tập 2. *Vẽ tam giác vuông khi biết độ dài hai cạnh*	Yêu cầu HS biết cách kết hợp hộp công cụ góc với hộp công cụ đường thẳng, đường tròn, quan hệ giữa các đường thẳng, để vẽ tam giác vuông khi biết độ dài hai cạnh.	Hướng dẫn HS vẽ tam giác vuông khi biết độ dài hai cạnh.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

1. Tính $\widehat{ABC} = 50^\circ$ và sử dụng cách vẽ tam giác khi biết độ dài một cạnh và số đo hai góc kề để vẽ tam giác ABC.

2. Sử dụng cách vẽ tam giác vuông khi biết độ dài hai cạnh góc vuông và đo được $BC = 5$ cm.

DÂN SỐ VÀ CƠ CẤU DÂN SỐ VIỆT NAM (3 tiết)

Các hoạt động trải nghiệm này có thể thực hiện với sự trợ giúp của máy tính nếu có điều kiện. Việc vẽ biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng được thực hiện với sự trợ giúp của Microsoft Excel. GV có thể hướng dẫn HS sử dụng các phần mềm thống kê chuyên dụng như SPSS, R, Eview, … nếu có điều kiện.

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

Hoạt động trải nghiệm liên quan đến phần Thống kê được thiết kế nhằm giúp HS ứng dụng các kiến thức, kĩ năng đã được trang bị để tìm hiểu về dân số và cơ cấu dân số của Việt Nam. Thông qua hoạt động trải nghiệm, HS luyện tập được một số kĩ năng như:

– Kĩ năng thu thập và tổ chức dữ liệu.

– Kĩ năng biểu diễn dữ liệu bằng các loại biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng sử dụng Micorsoft Excel.

– Kĩ năng phân tích dữ liệu dựa trên biểu đồ để trả lời các câu hỏi nghiên cứu đã đặt ra.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Máy tính có kết nối Internet và đã được cài đặt Microsoft Excel.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Đối với các trường không có máy tính, GV cần chuẩn bị các tài liệu khác như sách, báo, … để HS có thể thu thập thông tin về dân số Việt Nam từ năm 2011 đến năm 2020. Trong trường hợp này, GV cần vẽ biểu đồ hình quạt tròn cho HS để phân tích dữ liệu, bỏ qua nội dung hướng dẫn sử dụng Microsoft Excel để vẽ biểu đồ.

Các bước vẽ biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng sử dụng Excel phụ thuộc vào phiên bản của Microsoft Excel. GV cần chuẩn bị để hướng dẫn vẽ biểu đồ cho phù hợp với phiên bản Microsoft Excel đang dùng.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

GV có thể linh hoạt về giai đoạn tìm hiểu, không nhất thiết phải là giai đoạn 2011-2020. Tuy nhiên, nếu muốn phân tích cơ cấu dân số của một năm thì cần cung cấp cho HS thông tin hoặc hướng dẫn HS thu thập thông tin về cơ cấu dân số của năm đó.

3. Gợi ý tổ chức hoạt động trải nghiệm

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Vẽ biểu đồ hình quạt tròn bằng Excel	GV hướng dẫn và sau đó HS luyện tập vẽ biểu đồ hình quạt tròn bằng Microsoft Excel.	Phần hướng dẫn vẽ GV thực hiện như SGK. GV cho một ví dụ tương tự để HS luyện tập vẽ.
Vẽ biểu đồ đoạn thẳng bằng Excel	GV hướng dẫn và sau đó HS luyện tập vẽ biểu đồ đoạn thẳng bằng Microsoft Excel.	Phần hướng dẫn vẽ GV thực hiện như SGK. GV cho một ví dụ tương tự để HS luyện tập vẽ.
Thu thập dữ liệu	Thu thập dữ liệu và lập bảng thống kê.	Thu thập từ các website đã được giới thiệu trong SGK hoặc thu thập từ các nguồn khác. Thông tin về cơ cấu dân số đọc từ hình vẽ trong SGK.
Vẽ các biểu đồ và phân tích để thu được các kết luận	Thực hiện HĐ2 và HĐ3 trong SGK.	Kết quả tính toán và nhận xét phụ thuộc vào dữ liệu thu thập được.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương VI. TỈ LỆ THỨC VÀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ

A. TỔNG QUAN

1. Yêu cầu cần đạt của chương

– Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức.
– Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán.
– Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau.
– Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán.
– Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận.
– Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ nghịch.

2. Cấu tạo chương

– Tổng thời lượng: 12 tiết.
– Nội dung:

Bài 20. Tỉ lệ thức	2 tiết
Bài 21. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau	1 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 22. Đại lượng tỉ lệ thuận	2 tiết
Bài 23. Đại lượng tỉ lệ nghịch	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương VI	1 tiết

3. Những điểm chung cần lưu ý

– Thiết lập được dãy tỉ số bằng nhau và vận dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau là chìa khoá để giải quyết các bài toán trong chương này.

– GV cần làm cho HS hiểu được mấu chốt trong khi giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận hoặc đại lượng tỉ lệ nghịch là nhận biết được hai đại lượng tỉ lệ thuận/tỉ lệ nghịch trong bài toán và dựa vào các tính chất đã học để lập được dãy tỉ số bằng nhau. Sau đó dựa vào tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tìm các yếu tố chưa biết.

– Trong *Chương trình môn Toán* năm 2018, yêu cầu về Tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận hoặc đại lượng tỉ lệ nghịch được giảm nhẹ. Cụ thể chỉ yêu cầu HS vận dụng được trong giải toán, chứ không cần học thuộc. Vì vậy, SGK không trình bày tính chất thành một mục riêng, và cũng không để trong khung kiến thức mà chỉ để ở Nhận xét. HS có thể không cần nhớ chính xác câu chữ, mà chỉ cần hiểu và diễn đạt được thành công thức để vận dụng giải toán.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

– Theo yêu cầu của Chương trình mới, HS nên được tham gia tích cực vào các hoạt động trong bài học, từ các hoạt động hình thành kiến thức mới đến các hoạt động luyện tập, vận dụng. SGK đã cố gắng thiết kế các hoạt động tương ứng. GV chỉ nên gợi ý, hướng dẫn cho HS (nếu cần) trong các hoạt động này, hạn chế việc làm thay (hoàn toàn) cho HS.

– Về hình thức dạy học:

+ Nếu có điều kiện thì GV nên chuẩn bị sẵn slide phần đề bài của các hoạt động. Đến hoạt động nào thì trình chiếu yêu cầu của hoạt động đó lên cho HS theo dõi và thực hiện. Việc này vừa tiết kiệm thời gian viết bảng, vừa sinh động hơn và làm HS tập trung hơn vào yêu cầu của GV.

+ Với mỗi hoạt động, có thể cho HS làm việc cá nhân hoặc hoạt động nhóm (tuỳ tính chất của hoạt động). Sau đó yêu cầu HS trình bày câu trả lời (bằng miệng, giơ bảng trả lời, viết bảng). GV nhận xét và tổng kết, đặc biệt lưu ý phương pháp giải và các sai lầm thường mắc.

+ Với các ví dụ đơn giản trong bài học, GV có thể để HS tự làm và chỉ gợi ý khi cần. Tuy nhiên, với các ví dụ phức tạp hơn, thì có thể xử lí tuỳ theo trình độ chung của HS trong lớp. Nếu ở lớp HS khá, GV chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý để HS có thể tự làm sau đó sẽ nhận xét và tổng kết phương pháp giải. Còn ở lớp với trình độ chung của HS không tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ cách giải (theo lược đồ 4 bước của Polya). Sau đó yêu cầu HS làm các bài tập tương tự trong phần Luyện tập, Vận dụng, GV quan sát và trợ giúp HS khi cần.

– Trong mỗi bài học, các gợi ý dạy học và dự kiến thời gian tương ứng cho từng cấu phần của bài học chỉ là một phương án đề xuất. GV có thể dựa trên kinh nghiệm giảng dạy của mình và trình độ chung của HS trong lớp để có thể có phương án hợp lí hơn, miễn là đảm bảo mục tiêu của bài học và HS được tham gia tích cực vào các hoạt động.

4. Về kiểm tra đánh giá

Có thể bố trí 01 bài kiểm tra 15 phút về nội dung của chương này.

5. Gợi ý về những hoạt động ngoài giờ lên lớp

+ GV có thể gợi ý cho HS tìm hiểu thêm về những mối quan hệ tỉ lệ thuận hoặc tỉ lệ nghịch thường gặp trong thực tế (chẳng hạn, tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động, thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động, quãng đường đi được và vận tốc chuyển động, vận tốc và thời gian để đi hết một quãng đường cho trước, khối lượng và thể tích của một vật đồng chất, ….), cũng như những ứng dụng phong phú của đại lượng tỉ lệ trong thực tế cuộc sống, chẳng hạn quan hệ giữa kích thước trên bản vẽ/bản đồ với kích thước trên thực tế, việc chuyển đổi đơn vị đo, tính toán việc tăng, giảm theo giá trị phần trăm của một mặt hàng hoặc một kế hoạch kinh doanh, … (xem thêm Hoạt động thực hành trải nghiệm phần Đại số ở SGK Toán 7 tập hai).

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 20. TỈ LỆ THỨC (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được tỉ lệ thức.

– Nhận biết được các tính chất của tỉ lệ thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán.

– Giải được một số bài toán có nội dung thực tiễn liên quan đến tỉ lệ thức.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị một số đồ vật hay tranh ảnh minh hoạ cho khái niệm tỉ lệ thức.

– Đối với HS: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập; ôn lại phép nhân, phép chia hai số hữu tỉ, tỉ số giữa hai số.

2.2. Vấn đề mới, hoặc có thể khó

– Nội dung kiến thức bài này hầu như không có gì khác biệt so với SGK trước đây.

– SGK Toán 7 mới có mục tiêu là thông qua các hoạt động cụ thể hình thành các năng lực toán học cho HS. Vì vậy, GV khi dạy các **cấu phần** trong bài học này như: ***Tìm tòi – Khám phá; Tranh luận; Vận dụng*** cần thông qua việc tổ chức các hoạt động trên lớp giúp HS phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học; năng lực giao tiếp toán học.

– Trong bài này có mục EM CÓ BIẾT? giúp HS có thể tạo ra các tỉ lệ thức mới từ một tỉ lệ thức cho trước bằng cách đổi chỗ các thành phần một cách hợp lí.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

– Tiết 1: Mục 1. Tỉ lệ thức

– Tiết 2: Mục 2. Tính chất của tỉ lệ thức

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

TIẾT 1

1. TỈ LỆ THỨC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Giúp HS có hứng thú và gợi động cơ với nội dung bài học.	– GV giới thiệu ngắn gọn lá cờ được treo ở cột cờ Lũng Cú, Tuyên Quang và giới thiệu thêm về lá cờ đang treo ngoài sân trường mình (nếu có). Sau đó, GV nêu câu hỏi: Các em có biết điểm chung về kích thước của hai lá cờ đó là gì không? – Lưu ý là chưa yêu cầu HS phải trả lời ngay, mà chỉ cần cho HS đọc tình huống và dự đoán. GV sẽ cho HS trả lời câu hỏi trên sau khi làm xong HĐ1.
Tìm tòi – Khám phá *Nhận biết tỉ lệ thức*	HĐ1 nhằm giúp HS hình thành khái niệm tỉ lệ thức.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV gọi HS lên bảng trình bày. GV nhận xét bài làm và tổng kết đưa ra khái niệm tỉ lệ thức (trong khung kiến thức) cho HS. – GV lưu ý cho HS là tỉ lệ thức $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ còn được viết dưới dạng $a : b = c : d$.
Ví dụ 1	Giúp HS biết kiểm tra hai tỉ số có lập thành một tỉ lệ thức hay không.	– GV gọi HS lên bảng trình bày. GV quan sát, gợi ý cho HS. Sau đó nhận xét, tổng kết và nhấn mạnh điều kiện để hai tỉ số lập thành một tỉ lệ thức. – GV cần nhấn mạnh lưu ý của bạn Tròn (trong tuyến phụ) là cách làm trong thực hành (với tỉ số giữa các số hữu tỉ) để nhận biết hai tỉ số bằng nhau.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng kiểm tra hai tỉ số có thể lập được thành một tỉ lệ thức hay không.	– HS tự làm tại lớp. GV gọi HS lên bảng. – *Gợi ý.* Ta có: $4:20=\frac{4}{20}=\frac{1}{5}$; $0,5:1,25=\frac{0,5}{1,25}=\frac{2}{5}$; $\frac{3}{5}:\frac{3}{2}=\frac{2}{5}$. Do đó, ta có tỉ lệ thức $0,5:1,25=\frac{3}{5}:\frac{3}{2}$.
Tranh luận	– Tạo tình huống để phát triển khả năng giao tiếp toán học cho HS. – Giúp HS củng cố khái niệm tỉ lệ thức và phân biệt nó với khái niệm hai phân số bằng nhau.	– HS làm việc theo nhóm. – GV gọi một nhóm đứng tại chỗ trình bày phần thảo luận của nhóm mình. Sau đó, GV cho nhóm khác nhận xét câu trả lời và tổng kết kiến thức. – GV cần lưu ý cho HS là khi xét tỉ số $\frac{a}{b}$ thì a, b là hai số bất kì ($b \neq 0$), còn khi xét phân số $\frac{a}{b}$ thì a, b phải là những số nguyên ($b \neq 0$).
Vận dụng 1	Giúp HS biết áp dụng khái niệm tỉ lệ thức vào một bài toán thực tế.	– GV cùng với HS phân tích nội dung đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó, GV gọi HS lên bảng làm. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải. – *Gợi ý.* Ta có: $105:68=\frac{105}{68}$; $21:13,6=\frac{105}{68}$. Do đó, ta có tỉ lệ thức: $105:68=21:13,6$. Vậy bạn Nam đã vẽ mặt sân cỏ đúng tỉ lệ.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

TIẾT 2

2. TÍNH CHẤT CỦA TỈ LỆ THỨC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất của tỉ lệ thức*	Khám phá hai tính chất của tỉ lệ thức thông qua một trường hợp cụ thể.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV gọi HS lên bảng trình bày. GV nhận xét kết quả thực hiện của HS. Sau đó GV mở rộng kết quả HĐ2, HĐ3 trong trường hợp tổng quát để rút ra các tính chất trong khung kiến thức. – GV cần nhấn mạnh Tính chất 2: Từ đẳng thức $ad = bc$ có thể lập được bốn tỉ lệ thức. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong khung kiến thức.
Luyện tập 2	Giúp HS củng cố cách lập các tỉ lệ thức từ một đẳng thức cho trước.	– HS làm việc cá nhân. – *Gợi ý.* Từ đẳng thức $0,2 \cdot 4,5 = 0,6 \cdot 1,5$ ta có thể lập được các tỉ lệ thức sau: $\frac{0,2}{0,6} = \frac{1,5}{4,5}$; $\frac{0,2}{1,5} = \frac{0,6}{4,5}$; $\frac{0,6}{0,2} = \frac{4,5}{1,5}$; $\frac{0,6}{4,5} = \frac{0,2}{1,5}$.
Nhận xét	Giúp HS biết cách tính một thành phần theo ba thành phần còn lại của tỉ lệ thức.	GV đặt vấn đề, gợi ý giúp HS rút ra kết quả.
Ví dụ 2	Giúp HS biết áp dụng kiến thức trong phần Nhận xét vào giải một bài toán thực tế.	– GV lưu ý cách giải dạng toán này là gọi đại lượng phải tìm là x, sau đó lập tỉ lệ thức liên quan. – Ở những lớp mà trình độ HS khá, GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

		– Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ lời giải, sau đó tổng kết phương pháp giải.
Vận dụng 2	Củng cố kĩ năng áp dụng tính chất tỉ lệ thức qua giải một bài toán thực tế liên quan.	– HS làm việc cá nhân. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. – *Gợi ý.* Gọi x (kg) là số kilôgam gạo nếp để gói 45 chiếc bánh chưng. Ta có tỉ lệ thức $\frac{x}{45}=\frac{5}{10}$. Suy ra $x=\frac{5\cdot 45}{10}=22{,}5$ (kg). Vậy số kilôgam gạo nếp để gói 45 chiếc bánh chưng cùng loại là 22,5 kg.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Bài tập 6.1 và 6.2 để củng cố khái niệm tỉ lệ thức.

Bài tập 6.3 và 6.4 để củng cố các tính chất của tỉ lệ thức.

Bài tập 6.5 và 6.6 phát triển khả năng suy luận, khả năng giải quyết vấn đề của HS bằng cách vận dụng kiến thức vừa học vào bài toán thực tiễn liên quan đến tỉ lệ thức.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

6.1. a) $\frac{10}{16}:\frac{4}{21}=\frac{10}{16}\cdot\frac{21}{4}=\frac{105}{32}$.

b) $1{,}3:2{,}75=\frac{1{,}3}{2{,}75}=\frac{26}{55}$.

c) $\frac{-2}{5}:0{,}25=\frac{-2}{5}:\frac{1}{4}=\frac{-2}{5}\cdot\frac{4}{1}=\frac{-8}{5}$.

6.2. Ta có: $12:30=\frac{2}{5}$; $\frac{3}{7}:\frac{18}{24}=\frac{4}{7}$; $2{,}5:6{,}25=\frac{2}{5}$.

Do đó ta có tỉ lệ thức $12:30=2{,}5:6{,}25$.

6.3. a) Ta có: $\frac{x}{6}=\frac{-3}{4}$. Suy ra $x=\frac{6\cdot(-3)}{4}=\frac{-9}{2}$.

b) Ta có: $\frac{5}{x}=\frac{15}{-20}$. Suy ra $x=\frac{5\cdot(-20)}{15}=\frac{-20}{3}$.

6.4. Từ đẳng thức $14\cdot(-15)=(-10)\cdot 21$ ta có thể lập được các tỉ lệ thức sau:

$$\frac{14}{-10}=\frac{21}{-15};\quad \frac{14}{21}=\frac{-10}{-15};\quad \frac{-15}{-10}=\frac{21}{14};\quad \frac{-15}{21}=\frac{-10}{14}.$$

6.5. Gọi x là số lít nước tinh khiết cần để pha.

Theo đề bài ta có: $\frac{27}{45}=\frac{3}{x}$. Suy ra $x=\frac{45\cdot 3}{27}=5$.

Vậy nếu có 45 g muối thì cần pha với 5 *l* nước tinh khiết để được nước muối sinh lí.

6.6. Gọi x (máy) là số máy cày cần sử dụng để cày xong cánh đồng trong 12 ngày.

Theo đề bài ta có: $14\cdot 18=12\cdot x$. Từ đó suy ra $x=\frac{14\cdot 18}{12}=21$ (máy).

BÀI 21. TÍNH CHẤT CỦA DÃY TỈ SỐ BẰNG NHAU (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

- Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau.
- Nhận biết được tính chất của tỉ số bằng nhau.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

- Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán.
- Giải được một số bài toán có nội dung thực tiễn liên quan đến dãy tỉ số bằng nhau.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Nếu có điều kiện, chuẩn bị sẵn slide phần để bài của các hoạt động, các hình ảnh liên quan bài học.

– Đối với HS: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, ôn lại kiến thức về tỉ lệ thức.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

• So với SGK Toán 7 trước đây, Bài *Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau* không có khác biệt nhiều về nội dung, yêu cầu cần đạt nhưng có đôi chút khác biệt về mục tiêu và phương pháp.

+ *Về mục tiêu:* Thông qua nội dung, kiến thức cụ thể nhằm hình thành những năng lực cụ thể cho HS.

+ *Về phương pháp:* Thông qua việc tổ chức các HĐ trên lớp, giúp HS trong một mức độ nào đó tự tìm hiểu, khám phá kiến thức mới.

• Thiết lập được dãy tỉ số bằng nhau và vận dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau là chìa khoá để giải quyết các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận và đại lượng tỉ lệ nghịch trong chương này. Vì vậy, nội dung kiến thức và kĩ năng trong bài học này đóng vai trò then chốt cho toàn bộ chương này.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Phân bổ thời gian: 1 tiết.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Giúp HS có hứng thú với nội dung bài học thông qua một tình huống liên quan đến sự phân chia theo tỉ lệ trong thực tế.	Chưa yêu cầu HS phải giải bài này ngay, mà chỉ cần cho HS đọc tình huống. HS sẽ được giải quyết bài toán ở Ví dụ 2 của bài.
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất của dãy hai tỉ số bằng nhau*	HĐ1 và HĐ2 nhằm giúp HS hình thành tính chất của dãy hai tỉ số bằng nhau.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong khung kiến thức.
Ví dụ 1	Giúp HS biết vận dụng tính chất dãy hai tỉ số bằng nhau vào bài toán tìm hai số x và y.	– GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS biết sử dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải. – Ở những lớp mà trình độ HS khá, GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải.

		– Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ lời giải, sau đó tổng kết phương pháp giải.
Luyện tập	Củng cố kĩ năng sử dụng tính chất dãy hai tỉ số bằng nhau vào bài toán tìm hai số chưa biết.	– HS tự làm tại lớp. GV gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm và tổng kết phương pháp giải. – *Gợi ý.* Theo đề bài ta có $\frac{x}{11}=\frac{y}{17}$ và $x-y=12$. Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{11}=\frac{y}{17}=\frac{x-y}{11-17}=\frac{12}{-6}=-2$. Suy ra $x=(-2)\cdot 11=-22$; $y=(-2)\cdot 17=-34$. Vậy ta có $x=-22$ và $y=-34$.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Mở rộng tính chất cho dãy tỉ số bằng nhau*	Mở rộng tính chất của dãy hai tỉ số bằng nhau thành tính chất của dãy nhiều tỉ số bằng nhau. Giải thích cách nói các số a, c, e tỉ lệ với các số b, d, f nghĩa là thế nào.	– GV phân tích, gợi mở giúp HS biết mở rộng tính chất của dãy hai tỉ số bằng nhau sang tính chất của dãy các tỉ số bằng nhau. – GV cần lưu ý cho HS cách nói này là quan trọng và thường xuyên sử dụng trong các bài toán thực tế về sau. Do đó HS cần nắm vững.
Ví dụ 2	Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau vào giải quyết bài toán mở đầu.	– GV cùng với HS phân tích nội dung đề bài, giúp HS thiết lập được và áp dụng được tính chất dãy tỉ số bằng nhau vào việc giải. – Ở những lớp mà trình độ HS khá, GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ lời giải, sau đó tổng kết phương pháp giải.

Vận dụng	Củng cố kĩ năng áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau vào giải một bài toán thực tế liên quan.	– HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó, GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. – *Gợi ý.* Gọi số tiền ba nhà đầu tư nhận được cuối năm lần lượt là x, y, z (triệu đồng). Do số tiền lợi nhuận công ty dự kiến trả cho các nhà đầu tư là 72 triệu đồng nên ta có: $x + y + z = 72.$ Theo đề bài ta có dãy tỉ số bằng nhau: $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}.$ Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{72}{9} = 8.$ Suy ra $x = 8 \cdot 2 = 16$; $y = 8 \cdot 3 = 24$; $z = 8 \cdot 4 = 32.$ Vậy ba nhà đầu tư cuối năm lần lượt nhận được số tiền lợi nhuận là 16 triệu đồng, 24 triệu đồng và 32 triệu đồng.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Bài tập 6.7 và 6.8 để củng cố tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.

Bài tập 6.9 và 6.10 phát triển khả năng suy luận của HS bằng cách vận dụng kiến thức vừa học vào các bài toán thực tiễn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

6.7. Theo đề bài ta có: $\frac{x}{9}=\frac{y}{11}$ và $x+y=40$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{9}=\frac{y}{11}=\frac{x+y}{9+11}=\frac{40}{20}=2.$$

Suy ra $x=2\cdot 9=18$ và $y=2\cdot 11=22$. Vậy $x = 18$ và $y = 22$.

6.8. Theo đề bài ta có: $\frac{x}{17}=\frac{y}{21}$ và $x - y = 8$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{17}=\frac{y}{21}=\frac{x-y}{17-21}=\frac{8}{-4}=-2.$$

Suy ra $x=(-2)\cdot 17=-34$; $y=(-2)\cdot 21=-42$. Vậy $x = -34$ và $y = -42$.

6.9. Gọi số sản phẩm của hai công nhân làm được lần lượt là x và y $(x<y)$.

Theo đề bài ta có: $\frac{x}{y}=0{,}95=\frac{95}{100}$.

Suy ra $\frac{x}{95}=\frac{y}{100}$ và $y - x = 10$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{95}=\frac{y}{100}=\frac{y-x}{100-95}=\frac{10}{5}=2.$$

Suy ra $x=2\cdot 95=190$ và $y=2\cdot 100=200$.

Vậy số sản phẩm mà hai công nhân làm được lần lượt là 190 sản phẩm và 200 sản phẩm.

6.10. Gọi số cây trồng được của ba lớp 7A, 7B và 7C lần lượt là x, y và z (cây).

Ta có $x + y + z = 120$.

Theo đề bài ta có: $\frac{x}{7}=\frac{y}{8}=\frac{z}{9}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{7}=\frac{y}{8}=\frac{z}{9}=\frac{x+y+z}{7+8+9}=\frac{120}{24}=5.$$

Suy ra $x=5\cdot 7=35$; $y=5\cdot 8=40$ và $z=5\cdot 9=45$.

Vậy số cây trồng được của ba lớp 7A, 7B và 7C lần lượt là 35 cây, 40 cây và 45 cây.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

• Củng cố kiến thức về tính chất của tỉ lệ thức, tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.

• Rèn luyện kĩ năng lập các tỉ lệ thức từ một đẳng thức cho trước.

• Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải bài toán tìm các đại lượng chưa biết.

• Giải được một số bài toán có nội dung thực tiễn liên quan.

2. Gợi ý về cách tổ chức thực hiện

• Nếu có điều kiện, GV có thể chuẩn bị slide tóm tắt kiến thức về tỉ lệ thức, tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.

• GV chủ động phân chia thời gian và lựa chọn bài tập để cho HS chữa trong 2 tiết luyện tập chung này. Tuy nhiên, nên giải hết các ví dụ trong bài. GV có thể gợi ý giải cho các bài chưa làm trên lớp.

• GV có thể dành thời gian gợi ý hoặc cho chữa một số bài tập (mà HS thấy cần) trong các Bài 20 và 21.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

6.11. Từ đẳng thức $3x = 4y$ ta có thể lập được các tỉ lệ thức sau:

$$\frac{x}{4}=\frac{y}{3};\ \frac{x}{y}=\frac{4}{3};\ \frac{3}{4}=\frac{y}{x};\ \frac{3}{y}=\frac{4}{x}.$$

6.12. Từ bốn số đã cho ta chỉ có đẳng thức: $5\cdot 50 = 25\cdot 10$ (vì đều bằng 250).

Từ đẳng thức này ta lập được bốn tỉ lệ thức sau: $\frac{5}{25}=\frac{10}{50};\ \frac{5}{10}=\frac{25}{50};\ \frac{50}{25}=\frac{10}{5};\ \frac{50}{10}=\frac{25}{5}$.

6.13. a) Từ $\frac{x}{y}=\frac{5}{3}$ suy ra tỉ lệ thức $\frac{x}{5}=\frac{y}{3}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{5}=\frac{y}{3}=\frac{x+y}{5+3}=\frac{16}{8}=2$.

Suy ra $x = 2\cdot 5 = 10$ và $y = 2\cdot 3 = 6$.

b) Từ $\frac{x}{y}=\frac{9}{4}$ suy ra tỉ lệ thức $\frac{x}{9}=\frac{y}{4}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{9}=\frac{y}{4}=\frac{x-y}{9-4}=\frac{-15}{5}=-3$.

Suy ra $x = -27$ và $y = -12$.

6.14. Gọi số học sinh của hai lớp 7A và 7B lần lượt là x và y $(x<y)$.

Theo đề bài ta có: $\frac{x}{y}=0{,}95=\frac{95}{100}$.

Suy ra $\frac{x}{95}=\frac{y}{100}$ và $y-x=2$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{95}=\frac{y}{100}=\frac{y-x}{100-95}=\frac{2}{5}.$$

Suy ra $x=\frac{2}{5}\cdot 95=38$ và $y=\frac{2}{5}\cdot 100=40$.

Vậy lớp 7A có 38 học sinh, lớp 7B có 40 học sinh.

6.15. Gọi $x\left(x\in\mathbb{N}^*\right)$ là số công nhân lúc sau cần làm để hoàn thành công việc đúng hạn.

Số ngày đội công nhân cần làm tiếp để xong đúng hạn là: $15-10=5$ (ngày).

Theo đề bài ta có: $x\cdot 5=45\cdot 10$. Do đó $x=\frac{45\cdot 10}{5}=90$.

Vậy số người cần bổ sung để hoàn thành công việc đúng hạn là $90-45=45$ (người).

6.16. Ta có $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{4}$. Suy ra $\frac{x}{2}=\frac{2y}{6}=\frac{3z}{12}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{2}=\frac{2y}{6}=\frac{3z}{12}=\frac{x+2y-3z}{2+6-12}=\frac{-12}{-4}=3.$$

Suy ra $x=6;\ y=9$ và $z=12$.

BÀI 22. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

- Nhận biết được hai đại lượng tỉ lệ thuận.
- Nhận biết được tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

- Biết cách tìm hệ số tỉ lệ, tìm giá trị của một đại lượng khi biết đại lượng kia và hệ số tỉ lệ đối với hai đại lượng tỉ lệ thuận.
- Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận bằng cách vận dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Tìm hiểu về một số đại lượng có quan hệ tỉ lệ thuận trong khoa học và trong đời sống.

– Đối với HS: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, ôn lại tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

• Về mặt toán học, hai đại lượng tỉ lệ thuận là hai đại lượng liên hệ với nhau bằng công thức $y = ax$, trong đó a là hằng số có thể âm hoặc dương. Nói riêng, khi $a > 0$ ta có: *Nếu đại lượng này tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì đại lượng kia cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần*. Đây chính là ý nghĩa thực tế của hai đại lượng tỉ lệ thuận xuất hiện trong thực tế đời sống (và cũng là cách nhận biết chúng trong thực tế).

• GV cần làm cho HS hiểu được mấu chốt trong khi giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận là dựa vào các tính chất đã học để lập được dãy các tỉ số bằng nhau. Sau đó dựa vào tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tìm các yếu tố chưa biết.

• Trong Chương trình môn Toán năm 2018, yêu cầu về Tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận được giảm nhẹ. Cụ thể chỉ yêu cầu HS biết để vận dụng trong giải toán, chứ không cần học thuộc. Vì vậy, SGK không trình bày tính chất thành một mục riêng và cũng không để trong khung kiến thức. HS có thể không cần nhớ chính xác câu chữ, mà chỉ cần hiểu và diễn đạt được thành công thức để vận dụng giải toán.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

• Tiết 1: Mục 1. Đại lượng tỉ lệ thuận.

• Tiết 2: Mục 2. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần của bài học

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Giúp HS làm quen với khái niệm hai đại lượng tỉ lệ thuận thông qua	– Chưa yêu cầu HS phải giải bài này ngay, mà chỉ cần cho HS đọc tình huống và dự đoán xem khối lượng kilôgam bột sẽ tăng

	một tình huống thực tế. Qua đó HS có hứng thú với nội dung bài học.	hay giảm khi số kg củ sắn dây tươi tăng lên (bằng kinh nghiệm sống của HS). – GV chưa nên nói gì đến khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận ở bước này.

1. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Nhận biết đại lượng tỉ lệ thuận*	HĐ1 và HĐ2 nhằm giúp HS nhận biết hai đại lượng là tỉ lệ thuận với nhau.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong khung kiến thức. – Sau khi giới thiệu Khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận (trong khung kiến thức), GV nêu câu hỏi vừa để củng cố khái niệm này vừa để dẫn dắt cho chú ý quan trọng sau đó. – Cần nói kĩ Chú ý ở trước Ví dụ 1. Nội dung của chú ý này là nhấn mạnh quan hệ tỉ lệ thuận là quan hệ hai chiều: Nếu y tỉ lệ thuận với x thì x cũng tỉ lệ thuận với y (với hệ số tỉ lệ là nghịch đảo), do đó ta có thể nói *x và y tỉ lệ thuận với nhau.*
Ví dụ 1	Giúp HS biết cách tìm hệ số tỉ lệ, lập được công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận. Tìm giá trị của đại lượng này khi biết đại lượng kia và hệ số tỉ lệ.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 1.
Ví dụ 2	Mục đích của ví dụ này vừa để củng cố công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận, vừa để hình thành tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.	HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV.

Nhận xét	Giới thiệu hai tính chất cơ bản của đại lượng tỉ lệ thuận.	GV lưu ý là không yêu cầu HS phải thuộc lòng chính xác câu chữ của các tính chất này mà chỉ cần hiểu để vận dụng khi giải toán.
Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận và cách tìm hệ số tỉ lệ.	HS tự làm tại lớp. GV gọi HS trả lời. GV nhận xét và nhấn mạnh lại khái niệm hai đại lượng tỉ lệ thuận. *Gợi ý.* Hệ số tỉ lệ $a = \frac{34}{100} = 0{,}34$.
Vận dụng	Củng cố kĩ năng áp dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận thông qua việc giải bài toán mở đầu.	– HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó, GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. *Gợi ý.* Gọi lượng củ sắn dây tươi và lượng bột sắn tạo thành lần lượt là x và y (kg). Do khối lượng bột được tạo ra và khối lượng củ sắn tươi là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên ta có công thức $y = ax$. Theo đề bài ta có: $a = \frac{y}{x} = \frac{1}{4{,}5} = \frac{2}{9}$. Suy ra $y = \frac{2}{9}x$. Do đó với $x = 3$ (tạ) $= 300$ (kg) ta có: $y = \frac{2}{9} \cdot 300 = 66{,}67$ (kg). Vậy ông An sản xuất được khoảng 67 kg bột sắn dây từ 3 tạ củ sắn dây tươi.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

TIẾT 2

2. MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Đưa ra những chỉ dẫn chung cho HS khi giải những bài toán về tỉ lệ thuận.	HS tự đọc hiểu, GV có thể giảng giải thêm cho HS (về cách nhận biết, kiểm tra xem hai đại lượng có quan hệ tỉ lệ thuận hay không,...).
Ví dụ 3	Giúp HS biết vận dụng tính chất tỉ số giữa hai giá trị tương ứng của hai đại lượng tỉ lệ thuận luôn không đổi để giải một bài toán thực tế liên quan.	– Ở những lớp mà trình độ HS khá, GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ lời giải, sau đó tổng kết phương pháp giải.
Luyện tập 2	Củng cố kĩ năng áp dụng tính chất tỉ số hai giá trị tương ứng của hai đại lượng tỉ lệ thuận luôn không đổi trong giải một bài toán thực tế liên quan.	– HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. *Gợi ý.* Gọi khối lượng của hai thanh kim loại đồng chất lần lượt là x (g) và y (g). Theo đề bài ta có: $y - x = 40$. Khối lượng của một vật đồng chất tỉ lệ thuận với thể tích của nó, vì vậy ta có $\frac{x}{10} = \frac{y}{15}$. Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $$\frac{x}{10} = \frac{y}{15} = \frac{y-x}{15-10} = \frac{40}{5} = 8.$$ Từ đây ta tìm được $x = 80$ và $y = 120$. Vậy hai thanh kim loại có khối lượng tương ứng là 80 g và 120 g.

Ví dụ 4	Giúp HS biết vận dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận vào giải các bài toán liên quan đến việc phân chia một đại lượng thành các phần tỉ lệ thuận với các số cho trước.	– Ở những lớp mà trình độ HS khá, GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ lời giải, sau đó tổng kết phương pháp giải.
Luyện tập 3	Củng cố kĩ năng áp dụng tính chất của hai đại lượng tỉ lệ thuận trong giải một bài toán thực tế liên quan.	– HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. *Gợi ý*. Gọi x, y và z (tấn) lần lượt là ba phần gạo được chia theo đề bài. Theo đề bài, ta có: $x+y+z=1$ và $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{5}$. Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{5}=\frac{x+y+z}{2+3+5}=\frac{1}{10}=0{,}1$. Suy ra $x=0{,}2$; $y=0{,}3$ và $z=0{,}5$. Vậy chia 1 tấn gạo thành ba phần lần lượt là 0,2 tấn, 0,3 tấn và 0,5 tấn.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Bài tập 6.17 và 6.18 để củng cố khái niệm và cách nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận.

Bài tập 6.19 đến 6.21 phát triển khả năng suy luận toán học, khả năng mô hình hoá và giải quyết vấn đề của HS bằng cách vận dụng kiến thức vừa học vào các vấn đề thực tiễn hay nội dung toán học sâu hơn.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

6.17. Hoàn thành bảng:

x	2	4	5	–3	–6	–0,5
y	–6	–12	–15	9	18	1,5

Công thức mô tả mối quan hệ phụ thuộc giữa hai đại lượng x và y là $y=-3x$.

6.18. a) Dễ thấy $y = 3x$ nên hai đại lượng x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận.

b) Theo bảng giá trị, ta thấy $\frac{4}{8} = \frac{8}{16} \neq \frac{16}{30}$. Vậy hai đại lượng x và y không phải hai đại lượng tỉ lệ thuận.

6.19. Vì y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ a nên ta có $y = ax$ (1).

Vì x tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ b nên ta có $x = bz$ (2).

Thay (2) vào (1) ta được $y = a \cdot (bz) = (ab) \cdot z$. Vậy y tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ ab.

6.20. Gọi thời gian để bơm đầy nước vào bể thứ hai là x (giờ).

Vì hai bể có chiều dài và chiều rộng tương ứng bằng nhau nên thời gian để bơm nước vào đầy mỗi bể tỉ lệ thuận với chiều cao của bể.

Theo đề bài ta có $\frac{4,5}{x} = \frac{3}{4}$. Suy ra $x = \frac{4,5 \cdot 4}{3} = 6$ (giờ).

Vậy thời gian để bơm đầy nước vào bể thứ hai là 6 giờ.

6.21. Gọi lượng hoá chất đựng trong ba chiếc lọ lần lượt là x, y, z (lít).

Theo đề bài ta có: $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{6}$ và $x + y + z = 1,5$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{6} = \frac{x+y+z}{4+5+6} = \frac{1,5}{15} = 0,1.$$

Suy ra $x = 0,4$; $y = 0,5$ và $z = 0,6$.

Vậy lượng hoá chất đựng trong ba chiếc lọ lần lượt là 0,4 l; 0,5 l và 0,6 l.

BÀI 23. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

- Nhận biết được hai đại lượng tỉ lệ nghịch.
- Nhận biết được tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

- Biết cách tìm hệ số tỉ lệ, tìm giá trị của một đại lượng khi biết đại lượng kia và hệ số tỉ lệ đối với hai đại lượng tỉ lệ nghịch.
- Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ nghịch bằng cách vận dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Tìm hiểu về một số đại lượng có quan hệ tỉ lệ nghịch trong khoa học và trong đời sống.

– Đối với HS: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, ôn lại kiến thức về tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

• Về mặt toán học, hai đại lượng tỉ lệ nghịch là hai đại lượng liên hệ với nhau bằng công thức $y=\frac{a}{x}$, trong đó a là hằng số có thể âm hoặc dương. Nói riêng, khi a > 0 ta có: *Nếu đại lượng này tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì đại lượng kia giảm (hoặc tăng) bấy nhiêu lần.* Đây chính là ý nghĩa thực tế của hai đại lượng tỉ lệ nghịch xuất hiện trong thực tế đời sống (và cũng là cách nhận biết chúng trong thực tế).

• GV cần làm cho HS hiểu được mấu chốt trong khi giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch là dựa vào các tính chất đã học để lập được dãy các tỉ số bằng nhau. Sau đó dựa vào tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tìm các yếu tố chưa biết.

• Trong Chương trình môn Toán năm 2018, yêu cầu về Tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch được giảm nhẹ. Cụ thể chỉ yêu cầu HS biết để vận dụng trong giải toán, chứ không cần học thuộc. Vì vậy, SGK không trình bày tính chất thành một mục riêng, và cũng không để trong khung kiến thức mà chỉ để ở Nhận xét. HS có thể không cần nhớ chính xác câu chữ, mà chỉ cần hiểu và diễn đạt được thành công thức để vận dụng giải toán.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

• Tiết 1: Mục 1. Đại lượng tỉ lệ nghịch.

• Tiết 2: Mục 2. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch.

3.1. Thực hiện các cấu phần của bài học

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Nêu vấn đề	Giúp HS làm quen với khái niệm hai đại lượng tỉ lệ nghịch thông	– Chưa yêu cầu HS phải giải bài này ngay, mà chỉ cần cho HS đọc tình huống

Mở đầu bài học	qua một tình huống quen thuộc trong đời sống là quan hệ giữa số người thợ và số ngày hoàn thành một công việc (khi giả thiết năng suất lao động của những người thợ là như nhau). Qua đó giúp HS có hứng thú với nội dung bài học.	và dự đoán xem số ngày để xây xong bức tường sẽ tăng hay giảm khi số người thợ tăng lên (bằng kinh nghiệm sống của HS). – GV chưa nên nói gì đến khái niệm đại lượng tỉ lệ nghịch ở bước này.

1. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Nhận biết đại lượng tỉ lệ nghịch*	HĐ1 và HĐ2 nhằm giúp HS nhận biết hai đại lượng tỉ lệ nghịch.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong khung kiến thức. – Sau khi giới thiệu Khái niệm đại lượng tỉ lệ nghịch (trong khung kiến thức), GV nêu câu hỏi vừa để củng cố khái niệm đại lượng tỉ lệ nghịch, vừa để dẫn dắt cho chú ý quan trọng sau đó. – Cần nói kĩ Chú ý ở trước Ví dụ 1. Nội dung của chú ý này là nhấn mạnh quan hệ tỉ lệ nghịch là quan hệ hai chiều: Nếu y tỉ lệ nghịch với x thì x cũng tỉ lệ nghịch với y (với cùng hệ số tỉ lệ), do đó ta có thể nói x và y *tỉ lệ nghịch với nhau.*
Ví dụ 1	Giúp HS biết cách tìm hệ số tỉ lệ, tìm giá trị của đại lượng này khi biết đại lượng kia và hệ số tỉ lệ.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 1.
Ví dụ 2	Mục đích của ví dụ này vừa để củng cố công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ nghịch, vừa để hình thành tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch.	HS làm việc dưới sự hướng dẫn của GV.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Nhận xét	Giới thiệu cho HS hai tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch.	GV cần lưu ý là không yêu cầu HS phải thuộc lòng chính xác câu chữ của các tính chất này mà chỉ cần hiểu để vận dụng khi giải toán.
Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng nhận biết hai đại lượng tỉ lệ nghịch và cách tìm hệ số tỉ lệ.	– HS tự làm tại lớp. GV gọi HS lên bảng. – GV nhận xét và nhấn mạnh lại khái niệm hai đại lượng tỉ lệ nghịch. *Gợi ý.* Ta có tích của chiều dài và chiều rộng luôn bằng 12 cm^2. Do đó chiều dài và chiều rộng của các hình chữ nhật này là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với hệ số tỉ lệ $a = 12$.
Vận dụng 1	Củng cố kĩ năng áp dụng định nghĩa, tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch trong giải một bài toán thực tế liên quan.	– HS tự làm việc cá nhân. GV có thể trợ giúp, gợi ý cho các HS yếu khi cần. Để tiết kiệm thời gian, GV có thể kẻ sẵn lên bảng cho HS. HS chỉ cần lên điền các số còn thiếu (bằng phấn màu khác). *Gợi ý.* b) Số túi gạo và số kilôgam gạo trong mỗi túi là hai đại lượng tỉ lệ nghịch vì tích của chúng luôn là 300 (là lượng gạo cần đóng thành các túi). Hệ số tỉ lệ là 300.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

TIẾT 2

2. MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Đưa ra những chỉ dẫn chung cho HS khi giải những bài toán về tỉ lệ nghịch.	HS tự đọc hiểu, GV có thể giảng giải thêm cho HS (về cách kiểm tra xem hai đại lượng có quan hệ tỉ lệ nghịch hay không,…).

Ví dụ 3	Giúp HS biết vận dụng tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch vào giải một bài toán thực tế liên quan.	– Ở những lớp mà trình độ HS khá, GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ lời giải, sau đó tổng kết phương pháp giải.
Luyện tập 2	Củng cố kĩ năng áp dụng tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch trong việc giải một bài toán thực tế liên quan.	– HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. *Gợi ý.* Gọi x là số công nhân cần thiết để hoàn thành hợp đồng trong 10 tháng. Vì số công nhân và thời gian để hoàn thành hợp đồng là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có: $280 \cdot 12 = x \cdot 10$. Từ đây suy ra $x = \frac{280 \cdot 12}{10} = 336$ (công nhân).
Ví dụ 4	Giúp HS biết vận dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch vào giải bài toán liên quan đến việc phân chia một đại lượng thành các phần tỉ lệ nghịch với các số cho trước.	– Ở những lớp mà trình độ HS khá, GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể chữa mẫu và phân tích kĩ lời giải, sau đó tổng kết phương pháp giải.
Luyện tập 3	Củng cố kĩ năng phân chia một đại lượng thành các phần tỉ lệ nghịch với các số cho trước.	– HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại phương pháp giải.

		– Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. *Gợi ý.* Gọi x, y, z lần lượt là số quyển vở loại 120 trang, 200 trang và 240 trang. Ta có: $x + y + z = 34$. Vì số tiền dành để mua mỗi loại vở là như nhau nên giá thành của mỗi loại vở và số quyển vở tương ứng loại đó mua được là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Do đó ta có: $12x = 18y = 20z$ hay $\frac{x}{\frac{1}{12}} = \frac{y}{\frac{1}{18}} = \frac{z}{\frac{1}{20}}$. Áp dụng tính chất của dãy các tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{\frac{1}{12}} = \frac{y}{\frac{1}{18}} = \frac{z}{\frac{1}{20}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{12}+\frac{1}{18}+\frac{1}{20}} = \frac{34}{\frac{34}{180}} = 180.$ Từ đây suy ra: $x = 15, y = 10, z = 9$. Vậy bạn An mua 15 quyển vở loại 120 trang, 10 quyển vở loại 200 trang và 9 quyển vở loại 240 trang. *Lưu ý.* HS có thể sử dụng nhận xét ở Chú ý sau Ví dụ 4 để có lời giải gọn hơn.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Bài tập 6.22 và 6.23 để củng cố khái niệm và nhận biết đại lượng tỉ lệ nghịch.

Bài tập 6.24, 6.25 và 6.26 phát triển khả năng suy luận toán học, khả năng mô hình hoá và giải quyết vấn đề cho HS bằng cách vận dụng kiến thức vừa học vào các bài toán thực tiễn hay nội dung toán học.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

6.22. Hoàn thành bảng:

x	2	4	5	−4	−1,2	−24
y	−6	−3	−2,4	3	10	0,5

Công thức mô tả mối quan hệ phụ thuộc giữa hai đại lượng x và y là $xy = -12$.

6.23. a) Dễ thấy $xy = 480$ hay $y = \dfrac{480}{x}$ nên x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

b) Với $x = 25$, $y = 26$ thì ta có $xy = 25 \cdot 26 = 650$, khác với các tích xy khác (bằng 640), nên x và y không phải là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

6.24. Theo đề bài ta có: $y = \dfrac{a}{x}$ và $x = \dfrac{b}{z}$. Do đó $y = \dfrac{a}{\frac{b}{z}} = \dfrac{a}{b}z$. Vậy y tỉ lệ thuận với z theo hệ số tỉ lệ $\dfrac{a}{b}$.

6.25. Gọi x là số tập giấy A4 loại II có thể mua được. Với cùng một số tiền để mua giấy thì giá của một tập giấy A4 và số tập giấy A4 (cùng loại) mua được là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có: $17 \cdot 1 = x \cdot 0,85$. Từ đây, ta sẽ có: $x = \dfrac{17}{0,85} = 20$. Vậy sẽ mua được 20 tập giấy A4 loại II.

6.26. Gọi x, y, z lần lượt là số máy cày của đội thứ nhất, đội thứ hai và đội thứ ba.

Theo đề bài ta có: $x - y = 2$.

Vì số máy cày và số ngày để hoàn thành một công việc cố định là tỉ lệ nghịch nên ta có:

$$4x = 6y = 8z \text{ hay } \frac{x}{\frac{1}{4}} = \frac{y}{\frac{1}{6}} = \frac{z}{\frac{1}{8}}.$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\dfrac{x}{\frac{1}{4}} = \dfrac{y}{\frac{1}{6}} = \dfrac{z}{\frac{1}{8}} = \dfrac{x-y}{\frac{1}{4}-\frac{1}{6}} = \dfrac{2}{\frac{1}{12}} = 24$.

Từ đây suy ra: $x = 6$, $y = 4$, $z = 3$.

Vậy đội thứ nhất có 6 máy, đội thứ hai có 4 máy, đội thứ ba có 3 máy.

Chú ý. Có thể sử dụng nhận xét ở Chú ý sau Ví dụ 4 trong bài học, để giải nhanh hơn.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

• Củng cố khái niệm và tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch.

• Rèn luyện kĩ năng nhận biết các đại lượng tỉ lệ thuận và các đại lượng tỉ lệ nghịch.

• Vận dụng được tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận, đại lượng tỉ lệ nghịch trong giải toán.

• Giải được một số bài toán có nội dung thực tiễn liên quan đến đại lượng tỉ lệ thuận và đại lượng tỉ lệ nghịch.

2. Gợi ý về cách tổ chức thực hiện

• Nếu có điều kiện, GV nên chuẩn bị slide bảng so sánh giữa đại lượng tỉ lệ thuận và đại lượng tỉ lệ nghịch (về công thức liên hệ, tính chất, dạng toán cơ bản).

• GV chủ động phân chia thời gian và lựa chọn bài tập để cho HS chữa trong 2 tiết luyện tập chung này. Tuy nhiên, nên giải hết các ví dụ trong bài. GV có thể gợi ý giải cho các bài chưa làm trên lớp.

• GV có thể dành thời gian để gợi ý hoặc cho chữa một số bài tập (mà HS thấy cần) trong các Bài 22 và 23.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

6.27. Theo bảng giá trị ta luôn có $\frac{x}{y} = \frac{1}{5}$ hay $y = 5x$.

Do đó, hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau.

6.28. a) x và z tỉ lệ thuận với nhau.

b) x và z tỉ lệ nghịch với nhau.

c) x và z tỉ lệ thuận với nhau.

6.29. Gọi khối lượng đồng nguyên chất và kẽm nguyên chất cần thiết để sản xuất 150 kg đồng thau lần lượt là x (kg) và y (kg).

Theo đề bài ta có: $x : y = 6 : 4$. Suy ra $\frac{x}{6} = \frac{y}{4}$ và $x + y = 150$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{x+y}{6+4} = \frac{150}{10} = 15$.

Suy ra $x = 90$ và $y = 60$.

Vậy khối lượng đồng nguyên chất và kẽm nguyên chất cần thiết lần lượt là 90 kg và 60 kg.

6.30. Gọi x (giờ) là thời gian để người thợ học việc hoàn thành công việc.

Theo đề bài ta có: $\frac{x}{48} = \frac{12}{8}$. Suy ra $x = \frac{48 \cdot 12}{8} = 72$ (giờ).

Vậy người thợ học việc phải mất 72 giờ để hoàn thành công việc.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

6.31. Gọi số sách lớp 7A, 7B, 7C, 7D quyên góp được lần lượt là x, y, z, t (quyển).

Theo đề bài ta có: $\frac{x}{38}=\frac{y}{39}=\frac{z}{40}=\frac{t}{40}$ và $t-x=4$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{38}=\frac{y}{39}=\frac{z}{40}=\frac{t}{40}=\frac{t-x}{40-38}=\frac{4}{2}=2$.

Suy ra $x=76$, $y=78$ và $z=t=80$.

6.32. Gọi x, y, z lần lượt là số cuốn sách tham khảo môn Toán lớp 6, lớp 7, lớp 8 mà thư viện đã mua.

Vì số tiền dùng để mua mỗi loại sách là như nhau nên giá thành của mỗi loại sách và số cuốn sách tương ứng loại đó mua được là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Do đó ta có:

$$40x=45y=50z \text{ hay } \frac{x}{\frac{1}{40}}=\frac{y}{\frac{1}{45}}=\frac{z}{\frac{1}{50}}, \text{ và } x+y+z=121.$$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{\frac{1}{40}}=\frac{y}{\frac{1}{45}}=\frac{z}{\frac{1}{50}}=\frac{x+y+z}{\frac{1}{40}+\frac{1}{45}+\frac{1}{50}}=\frac{121}{\frac{121}{1\,800}}=1\,800.$$

Vậy thư viện đó đã mua 45 cuốn sách tham khảo lớp 6, 40 cuốn sách tham khảo lớp 7 và 36 cuốn sách tham khảo lớp 8.

ÔN TẬP CHƯƠNG VI (1 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

Hệ thống được các nội dung đã học trong chương và cung cấp một số bài tập có nội dung tổng hợp, liên kết các kiến thức, kĩ năng đã học trong chương.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– Nếu có điều kiện, GV nên chuẩn bị slide hệ thống hoá kiến thức của cả chương.

– GV chủ động lựa chọn một số bài tập cho HS chữa tại lớp, tuỳ theo đặc điểm của lớp và dụng ý sư phạm của mình. Các bài tập còn lại có thể hướng dẫn HS làm ở nhà.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

6.33. Từ bốn số đã cho ta chỉ lập được đẳng thức: $0,2\cdot 1,2=0,3\cdot 0,8$.

Từ đẳng thức này ta lập được bốn tỉ lệ thức:

$$\frac{0,2}{0,3}=\frac{0,8}{1,2};\ \frac{0,2}{0,8}=\frac{0,3}{1,2};\ \frac{0,3}{0,2}=\frac{1,2}{0,8};\ \frac{0,3}{1,2}=\frac{0,2}{0,8}.$$

6.34. Từ $\frac{x}{2,5}=\frac{10}{15}$ suy ra $x=\frac{10\cdot 2,5}{15}=\frac{5}{3}$. Vậy $x=\frac{5}{3}$.

6.35. Từ $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ suy ra đẳng thức $ad = bc$. Từ đẳng thức này suy ra các tỉ lệ thức sau (ngoài tỉ lệ thức $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$): $\frac{a}{c}=\frac{b}{d}$, $\frac{d}{b}=\frac{c}{a}$, $\frac{d}{c}=\frac{b}{a}$.

6.36. a) Một người cao 170 cm sẽ có chiều cao xấp xỉ bằng $\frac{170}{2,54}\approx 67$ (in).

b) Chiều cao của một người tính theo xentimét tỉ lệ thuận với chiều cao của người đó tính theo inch và hệ số tỉ lệ bằng 2,54.

6.37. Theo đề bài, số đo các góc $\widehat{A}$, $\widehat{B}$, $\widehat{C}$ tỉ lệ với 5; 6; 7 nên ta có:

$$\frac{\widehat{A}}{5}=\frac{\widehat{B}}{6}=\frac{\widehat{C}}{7} \text{ và } \widehat{A}+\widehat{B}+\widehat{C}=180^\circ.$$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{\widehat{A}}{5}=\frac{\widehat{B}}{6}=\frac{\widehat{C}}{7}=\frac{\widehat{A}+\widehat{B}+\widehat{C}}{5+6+7}=\frac{180^\circ}{18}=10^\circ$.

Suy ra $\widehat{A}=50^\circ$, $\widehat{B}=60^\circ$, $\widehat{C}=70^\circ$.

Vậy số đo ba góc của tam giác ABC lần lượt là 50°, 60° và 70°.

6.38. Gọi số công nhân của đội 1 đội 2 và đội 3 lần lượt là x, y, z (người).

Vì năng suất của các công nhân là như nhau và ba đội được giao khối lượng công việc như nhau nên số công nhân và thời gian hoàn thành công việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Do đó ta có $4x = 5y = 6z$. Suy ra $\frac{4x}{60}=\frac{5y}{60}=\frac{6z}{60}$ hay $\frac{x}{15}=\frac{y}{12}=\frac{z}{10}$.

Ngoài ra, theo đề bài ta có $x - y = 3$.

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{x}{15}=\frac{y}{12}=\frac{z}{10}=\frac{x-y}{15-12}=\frac{3}{3}=1$.

Suy ra $x = 15, y = 12, z = 10$.

Vậy số công nhân của đội 1, đội 2, và đội 3 lần lượt là 15 người, 12 người, và 10 người.

Chương VII. BIỂU THỨC ĐẠI SỐ VÀ ĐA THỨC MỘT BIẾN

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Mặc dù HS đã được làm quen với cách dùng chữ thay số từ lớp dưới, nhưng có thể nói đây là chương mở đầu cho mạch ĐẠI SỐ trong chương trình Toán phổ thông.

Trong chương này, sau các khái niệm biến và biểu thức đại số, HS sẽ bước đầu tìm hiểu các vấn đề cơ bản về một loại biểu thức đại số đơn giản, đó là các *đa thức một biến*. Hầu hết các vấn đề về đa thức một biến như biểu diễn một đa thức, các phép toán về đa thức và khái niệm nghiệm của đa thức được gói gọn ở lớp 7.

Có thể xem các kiến thức về đa thức một biến ở lớp 7 là cơ sở để sang lớp 8, HS sẽ dễ dàng hơn khi bước vào chủ đề đa thức (nhiều biến) và chủ đề phân thức đại số.

2. Cấu tạo chương

Chương VII gồm 5 bài học, 2 bài luyện tập chung và bài tập cuối chương, dự kiến thực hiện trong 16 tiết. Cụ thể như sau:

- Bài 24. Biểu thức đại số 1 tiết
- Bài 25. Đa thức một biến 3 tiết
- Bài 26. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến 2 tiết
- Luyện tập chung 2 tiết
- Bài 27. Phép nhân đa thức một biến 2 tiết
- Bài 28. Phép chia đa thức một biến 3 tiết
- Luyện tập chung 2 tiết
- Bài tập cuối chương VII 1 tiết

3. Những điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

– Cách tiếp cận về đa thức là điểm khác biệt chủ yếu so với SGK trước đây.

Trong SGK trước đây, hầu hết tất cả các vấn đề về đa thức đều đi từ chung đến riêng. Chẳng hạn, khái niệm đa thức (nhiều biến) được giới thiệu trước (*Đa thức là tổng của những đơn thức*) rồi mới nói đến đa thức một biến như là một trường hợp riêng (*Đa thức một biến là tổng của những đơn thức một biến*). Các phép tính về đa thức cũng được trình bày theo cách tương tự.

Trong chương trình môn Toán năm 2018, ở lớp 7 không đề cập đa thức (nhiều biến) mà đi thẳng vào các vấn đề về đa thức một biến, bao gồm: cách biểu diễn đa thức một biến, khái niệm nghiệm của đa thức một biến và các phép tính trong tập hợp các đa thức một biến.

Cách biểu diễn đa thức một biến ở đây được hiểu là cách viết đa thức dưới dạng tổng của các đơn thức một biến, thu gọn và sắp xếp đa thức theo luỹ thừa giảm (tăng) của biến.

Vấn đề nghiệm của đa thức một biến ở đây chỉ giới hạn ở khái niệm mà chưa đề cập đến cách tìm nghiệm.

Các phép tính trong tập các đa thức ở đây bao gồm cả bốn phép tính cộng, trừ, nhân và chia đa thức (chia hết và chia có dư).

Chú ý rằng trong SGK trước đây, nội dung Toán 7 chỉ để cập đến phép cộng và phép trừ đa thức; đến Toán 8 mới có phép nhân và phép chia đa thức, và tất nhiên cũng theo con đường từ đa thức (nhiều biến) đến đa thức một biến.

– Chính sự khác biệt đó đã kéo theo những đổi mới trong sách Toán 7 trong việc trình bày các khái niệm, thuật ngữ cũng như các phép toán liên quan đến khái niệm đa thức. Trong Toán 7, chỉ giới thiệu một cách sơ lược: khái niệm đơn thức, hệ số và bậc của đơn thức; cộng, trừ đơn thức cùng bậc và nhân hai đơn thức tuỳ ý; sử dụng cách nói "đơn thức cùng bậc" thay cho "đơn thức đồng dạng". Các vấn đề đó chủ yếu nhằm chuẩn bị cho nội dung chính là đa thức. Bởi vậy, dù chỉ được giới thiệu sơ lược, HS vẫn cần phải được luyện tập để nắm vững các thuật ngữ cũng như các kĩ năng tính toán với đơn thức. Các chi tiết thay đổi này sẽ được nói rõ hơn trong mỗi bài học (mục "Vấn đề mới hoặc có thể khó") ở phần B.

4. Về kiểm tra đánh giá

Trong bài 25: Đa thức một biến, có khá nhiều khái niệm, thuật ngữ quan trọng. Nếu HS chưa hiểu rõ các khái niệm, thuật ngữ này (mà chủ yếu là tên gọi các thành phần hay các yếu tố của một đa thức) thì việc tiếp thu các kiến thức tiếp theo sẽ bị hạn chế. Do đó, sau khi luyện tập củng cố kiến thức của bài này, GV nên kiểm tra đánh giá xem HS đã nắm vững các khái niệm, thuật ngữ đó chưa. Trên cơ sở đó để điều chỉnh cách dạy học các bài tiếp theo.

Việc kiểm tra đánh giá chủ yếu thông qua các hoạt động của HS trên lớp như: Kiểm tra nhanh trong lúc luyện tập, qua các phát biểu xây dựng bài của HS, …

B. GIỚI THIỆU CHI TIẾT CÁC BÀI HỌC

BÀI 24. BIỂU THỨC ĐẠI SỐ (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được biểu thức số và biểu thức đại số.

– Nhận biết được các biến trong một biểu thức đại số.

– Nhận biết được giá trị của một biểu thức.

1.2. Về kĩ năng

Tính được giá trị của một biểu thức đại số khi cho giá trị của các biến.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị các nội dung cần chiếu (nếu có máy chiếu), hoặc viết sẵn lên một tấm bìa cứng để treo.

– Đối với HS: Ôn lại các biểu thức số và biểu thức chứa chữ.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Tuy HS đã biết về cách dùng chữ thay số từ lớp dưới, nhưng đến bài này, HS mới nhấn mạnh đến phương pháp dùng chữ thay số và chính thức sử dụng thuật ngữ *biểu thức đại số* và *biến* trong một biểu thức đại số. Do mục đích sư phạm nên sách đã bỏ qua những vấn đề liên quan đến khái niệm biến như: biến nhận giá trị trên một tập nhất định nào đó; chữ nhưng không coi là biến mà lại coi là hằng; phân biệt biến và tham số, … ; đồng thời cũng hạn chế các bài tập có liên quan đến tham số. Đôi khi gặp các tình huống đó, GV nên giải thích một cách đơn giản, tránh đi quá sâu vào các vấn đề rất tế nhị và phức tạp này.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Với thời lượng 1 tiết, bài có hai đơn vị kiến thức:

[1] Biểu thức đại số (~15 phút)

[2] Giá trị của biểu thức đại số (~15 phút)

Thời gian còn lại dùng cho luyện tập bổ sung.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này GV cần đối chiếu với SGK.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Thông qua một bài toán về chuyển động để HS thấy lợi ích của phương pháp dùng chữ thay số.	– GV chiếu lên màn hình nội dung bài toán. – GV phân tích lợi ích của phương pháp dùng chữ thay số.
[1] Biểu thức đại số (~15 phút)		
Tìm tòi – Khám phá *Biểu thức đại số*	*Lời dẫn*: Nhắc lại về biểu thức.	– GV nhắc lại (hoặc cho HS phát biểu).
	HĐ1. HS phân biệt được biểu thức số và biểu thức chứa chữ.	– GV chiếu lên màn hình 4 biểu thức trong HĐ1. – GV có thể cho nửa lớp chọn ra biểu thức số, nửa còn lại chọn ra biểu thức chứa chữ.
	HĐ2. HS biểu diễn được chu vi của hình chữ nhật dưới dạng một biểu thức. (chưa yêu cầu thu gọn)	HS làm việc cá nhân. GV gọi 2 – 3 HS đứng tại chỗ nêu kết quả. *Đáp án*: $C = 2[(x + 3) + x]$.
	Kiến thức cần nhớ	GV ghi (chiếu) hộp kiến thức lên bảng. Nhắc lại rằng biểu thức số cũng là biểu thức đại số.
	– HS hiểu quy ước về cách viết dấu nhân trong biểu thức đại số. – HS nhận ra được các quy tắc, tính chất các phép tính khi áp dụng cho các biến.	– GV nêu chú ý về các trường hợp không cần viết dấu nhân. – GV nêu chú ý về các quy tắc tính và tính chất của các phép tính áp dụng cho các biến.
Luyện tập	HS nhận biết khái niệm biến.	– GV gọi 2 HS trả lời. – GV viết lên bảng thêm một số biểu thức khác và hỏi tương tự (trong đó nên có cả biểu thức số).

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

[2] Giá trị của biểu thức đại số (~15 phút)		
Đọc hiểu – nghe hiểu *Giá trị của biểu thức đại số*	HS nhận biết được cách tính giá trị của một biểu thức đại số khi cho biết giá trị của các biến.	– Cho HS tự đọc. – GV giải thích và ghi hộp kiến thức lên bảng.
Ví dụ	– Củng cố kiến thức. – Luyện kĩ năng mô hình hoá Toán học.	– GV chiếu lên bảng bài toán bác Hoà mua cam và rau. – GV cho HS thực hiện, sau đó giải thích và viết lời giải từng câu lên bảng.
Vận dụng	– Củng cố kiến thức. – Luyện kĩ năng mô hình hoá Toán học.	Có thể tổ chức làm theo nhóm, sau đó các nhóm cho biết kết quả để đối chiếu.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.	GV chọn bài thích hợp.	Làm và chữa tại lớp (yêu cầu HS hoàn thành các bài tập còn lại, nếu chưa hoàn thành xong tại lớp).

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Nếu HS làm tại lớp hết các bài tập trong phần bài tập, GV có thể giao cho HS tham khảo thêm bài tập trong sách Bài tập và những sách tham khảo phù hợp khác.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.1. a) $\frac{1}{2}(x+y)$; b) $(x+y)xy$.

7.2. $S = \frac{1}{2}(a+b)h$.

7.3. a) Tại $x = 5{,}8$, ta có $4x + 3 = 4 \cdot 5{,}8 + 3 = 26{,}2$;

b) Tại $y = 2$, ta có $y^2 - 2y + 1 = 4 - 4 + 1 = 1$;

c) Tại $m = 5{,}4$ và $n = 3{,}2$, ta có $(2m + n)(m - n) = (2 \cdot 5{,}4 + 3{,}2)(5{,}4 - 3{,}2) = 14 \cdot 2{,}2 = 30{,}8$.

7.4. a) $5x + 3{,}5y$;

b) Lượng nước hai máy bơm được khi $x = 2$ (giờ) và $y = 3$ (giờ) là:

$$5 \cdot 2 + 3{,}5 \cdot 3 = 10 + 10{,}5 = 20{,}5 \text{ (m}^3\text{)}.$$

BÀI 25. ĐA THỨC MỘT BIẾN (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

- Nhận biết được đơn thức (một biến), hệ số và bậc của đơn thức.
- Nhận biết được đa thức (một biến) và các hạng tử của nó.
- Nhận biết được hệ số và bậc của các hạng tử trong một đa thức.
- Nhận biết được bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của một đa thức.
- Nhận biết được nghiệm của một đa thức.

1.2. Về kĩ năng

- Tính được giá trị của một đa thức khi biết giá trị của biến.
- Thu gọn một biểu thức thích hợp để thu được một đa thức.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- Đối với GV: Chuẩn bị kế hoạch và đồ dùng dạy học.
- Đối với HS: Ôn lại kiến thức về biểu thức đại số và giá trị của biểu thức đại số.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– SGK trước đây định nghĩa đa thức là tổng của những đơn thức, trong đó các đơn thức có thể có nhiều biến; và khi các đơn thức có cùng một biến thì ta được đa thức một biến. Cách tiếp cận đó đòi hỏi phải bắt đầu từ khái niệm đơn thức, cùng các vấn đề như rút gọn đơn thức, nhân đơn thức, đơn thức đồng dạng, cộng hai đơn thức đồng dạng, đa thức thu gọn, thu gọn và sắp xếp đa thức, …

Chương trình mới không đề cập đến đa thức nhiều biến. Điều đó cho phép trình bày khái niệm và các vấn đề về đa thức một biến có phần đơn giản hơn so với SGK trước đây.

Về kí hiệu biến: Biến của một đa thức có thể là một chữ tuỳ ý. Tuy nhiên, để đơn giản và tránh nhầm lẫn Toán 7 quy ước chỉ xét các đa thức với biến x. Như vậy, khi nói đến cộng hay nhân hai đa thức một biến, ta hiểu là các đa thức đó phải có cùng biến x. Trong một vài tình huống, bên cạnh biến x, trong đa thức còn có thể chứa một, hai chữ khác nữa nhưng lại không được coi là biến. Nếu HS thắc mắc, GV có thể giải thích đơn giản là: Ở đây ta đang xét đa thức với biến x. Bởi vậy các chữ khác x đều coi là các số đã biết (hằng số).

Về khái niệm đa thức một biến: Xung quanh khái niệm đa thức một biến (chưa kể các phép toán), chương trình chỉ đưa ra các yêu cầu sau:

– Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến.

– Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến.

– Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến.

– Nhận biết được nghiệm của đa thức một biến.

Như vậy, chương trình không đề cập đến các khái niệm liên quan đến đa thức một biến như: đơn thức (một biến), hệ số cao nhất, hệ số tự do, thu gọn và sắp xếp đa thức. Tuy nhiên, để mô tả cách biểu diễn một đa thức, không thể không nói đến bậc và các hệ số của nó, trong đó quan trọng và có ý nghĩa nhất chính là hệ số cao nhất và hệ số tự do.

Mặc dù có thể tiếp cận khái niệm đa thức mà không cần đưa ra khái niệm đơn thức, nhưng để thống nhất giữa các bộ sách Toán khác nhau, Toán 7 cũng theo con đường phát triển từ đơn thức đến đa thức.

Vấn đề thu gọn đa thức cũng không thể bỏ qua, bởi vì bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của một đa thức chỉ được xác định đối với dạng thu gọn của đa thức.

Vấn đề sắp xếp một đa thức thu gọn (theo luỹ thừa giảm hay tăng của biến) chính là việc biểu diễn một đa thức ở dạng thuận tiện nhất cho việc thực hiện các phép tính về đa thức. Bởi vậy, ngay từ bài này GV nên nhắc nhở HS luôn có ý thức thu gọn và sắp xếp các đa thức đang xét.

Về khái niệm đơn thức: Trong Toán 7, đơn thức một biến x được định nghĩa là biểu thức có dạng tích của một số với một luỹ thừa của biến. Tuy nhiên, sách không nói rằng đó là biểu thức có dạng ax^n, bởi vì trong biểu thức này, xuất hiện đồng thời hai chữ a và x. Điều đó dễ gây thắc mắc rằng tại sao a lại không phải là biến. Các biểu thức như $x^2 3x$ có thể coi là tích của hai đơn thức x^2 và $3x$, do đó cũng là một đơn thức.

Khi đã nói đến đơn thức thì không thể bỏ qua các khái niệm "ăn theo" như bậc và hệ số của đơn thức. Đó cũng là những thuật ngữ cần thiết dùng để mô tả cách biểu diễn một đa thức.

Do chỉ đề cập đến đơn thức một biến nên có thể bỏ qua khái niệm đơn thức đồng dạng. Thay vào đó, ta nói "hai đơn thức cùng bậc" (chú ý rằng đối với đơn thức nhiều biến, hai cách diễn đạt này là không tương đương).

Các phép cộng và nhân hai đơn thức được giới thiệu ở đây nhằm chuẩn bị cho các phép toán cộng và nhân đa thức sẽ nói về sau. Cần chú ý cho HS rằng ta có thể nhân hai đơn thức tuỳ ý, nhưng chỉ cộng hai đơn thức cùng bậc.

Về khái niệm hạng tử: Khái niệm này dường như luôn gắn với khái niệm đa thức nên nhiều người hiểu lầm rằng chỉ khi nói đến đa thức mới nói đến hạng tử. Thực ra, khái niệm

hạng tử có nghĩa rộng hơn: hạng tử luôn gắn với khái niệm tổng nói chung. Chẳng hạn, trong tổng $a + b$, khi a và b là hai số thì ta gọi a và b là hai số hạng; còn trong trường hợp tổng quát (a và b có thể là số hay không là số), ta đều có thể gọi a và b là hai hạng tử của tổng. Vì đa thức là tổng của những đơn thức nên mỗi đơn thức ấy đều là một hạng tử của đa thức. Từ đó, khái niệm bậc của đơn thức chuyển thành khái niệm *bậc của hạng tử* của một đa thức một cách tự nhiên.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Nội dung bài này được chia làm 6 mục tương ứng với 6 đơn vị kiến thức. Có thể phân phối thời lượng 3 tiết học cho 6 đơn vị kiến thức như sau:

Tiết 1:

[1] Đơn thức một biến (~25 phút)

[2] Khái niệm đa thức một biến (~15 phút)

Luyện tập bổ sung (nếu còn thời gian).

Tiết 2:

[3] Đa thức một biến thu gọn (~15 phút)

[4] Sắp xếp đa thức một biến (~15 phút)

Luyện tập bổ sung (thời gian còn lại).

Tiết 3:

[5] Bậc và các hệ số của một đa thức (~20 phút)

[6] Nghiệm của đa thức một biến (~20 phút)

Luyện tập bổ sung (nếu còn thời gian).

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này GV cần đối chiếu với SGK.

	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	HS hiểu được: – $H(x) = 0$ có nghĩa là tại thời điểm x, vật ở trên mặt đất. Đặc biệt, $H(0) = 0$ có nghĩa là vật xuất phát từ mặt đất. – Yêu cầu của bài toán có nghĩa là tìm $x > 0$ sao cho $H(x) = 0$.	– GV giảng. Chú ý rằng biểu thức H được cho trước mà không nêu cách xây dựng. – Có thể đặt câu hỏi: $H(0) = 0$ phản ánh điều gì? Để trả lời câu hỏi của bài toán, ta phải làm gì?

§1. ĐƠN THỨC MỘT BIẾN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[1] Đơn thức một biến (~25 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Sơ lược về đơn thức một biến*	HS nhận biết *Đơn thức* (một biến), *hệ số và bậc của đơn thức.*	GV giảng, nhấn mạnh đặc điểm của các đơn thức một biến (có dạng tích của một số với một luỹ thừa của biến), chỉ rõ hệ số và bậc của mỗi đơn thức qua ví dụ. Ghi định nghĩa lên bảng.
	Kiểm tra HS nhận biết hệ số và bậc của đơn thức.	GV chỉ định HS trả lời.
	HS thực hiện được cộng hai đơn thức cùng bậc và nhân hai đơn thức tuỳ ý.	– Cần nhấn mạnh: chỉ có thể cộng hai đơn thức cùng bậc, nhưng có thể nhân hai đơn thức tuỳ ý. – Nêu rõ cách làm qua các ví dụ.
Luyện tập 1	Kĩ năng cộng và nhân hai đơn thức.	HS làm tại chỗ, trong khi 2 – 3 HS làm trên bảng.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.5	Luyện kĩ năng cộng và nhân đơn thức.	Làm và chữa BT tại lớp.

§2. ĐA THỨC MỘT BIẾN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[2] Đa thức một biến (~15 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đa thức một biến là gì?*	– HS nhận biết *đa thức một biến* (gọi tắt là *đa thức*) và các *hạng tử* của một đa thức. – Nhận biết đa thức *không*. – HS hiểu thuật ngữ "hạng tử" theo nghĩa rộng (đối với HS khá và giỏi).	– GV chiếu hay viết lên bảng hai đa thức: $A = 6x^3 - 5x^2 - 4x^3 + 7;$ $B = 2x^4 - 3x^2 + x + 1.$ – *Giải thích*: Vì $a - b = a + (-b)$ nên $A = 6x^3 + (-5x^2) + (-4x^3) + 7.$ Vậy A là tổng của các đơn thức (hạng tử) $6x^3$, $-5x^2$, $-4x^3$ và 7. Tương tự, B là tổng của các đơn thức (hạng tử) $2x^4$, $-3x^2$, x và 1. – GV viết hộp kiến thức lên bảng.

		– GV giải thích (nếu có điều kiện) nếu a và b là hai biểu thức tuỳ ý thì ta cũng gọi a và b là hai hạng tử của tổng.
	HS biết cách dùng kí hiệu đa thức.	GV giải thích chú ý trong sách.
	Củng cố khái niệm đơn thức và đa thức.	*Đáp án*: Mỗi số thực cũng là một đơn thức nên nó cũng là một đa thức.
Ví dụ 1	Củng cố khái niệm đa thức và hạng tử của đa thức.	Có thể yêu cầu HS cho biết bậc của từng đơn thức trong mỗi đa thức.
Luyện tập 2	Củng cố khái niệm đa thức và hạng tử của đa thức.	GV cho HS phát biểu, chú ý uốn nắn cách diễn đạt cho HS.

§3. ĐA THỨC MỘT BIẾN THU GỌN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[3] Đa thức một biến thu gọn (~15 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đa thức thu gọn*	– HS nhận biết đa thức thu gọn. – HS có thể thu gọn được một đa thức (và nhận biết được dạng thu gọn của đa thức đó).	– GV chiếu lên bảng hai đa thức: $A = 6x^3 - 5x^2 - 4x^3 + 7;$ $B = 2x^4 - 3x^2 + x + 1.$ – Cho HS quan sát và nêu nhận xét về các đơn thức cùng bậc trong A và B. – GV viết định nghĩa lên bảng.
Ví dụ 2	Tạo dựng kĩ năng thu gọn đa thức.	Lựa chọn một trong hai hình thức: 1) GV trình bày (chiếu) và giải thích lên bảng. 2) GV hướng dẫn một HS làm trên bảng. Cả lớp theo dõi.
Luyện tập 3	Rèn kĩ năng thu gọn đa thức.	– Cả lớp làm bài vào phiếu học tập, nộp lại cho GV. – GV chọn một bài làm của HS chiếu lên bảng cho cả lớp nhận xét.

§4. SẮP XẾP ĐA THỨC MỘT BIẾN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[4] Sắp xếp đa thức một biến (~15 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Sắp xếp đa thức theo luỹ thừa giảm của biến*	– HS biết sắp xếp các hạng tử của một đa thức thu gọn theo luỹ thừa giảm của biến.	– GV giải thích ý nghĩa của việc sắp xếp đa thức. – GV chiếu đa thức P lên bảng và nhận xét đây là một đa thức thu gọn. – GV trình bày cách sắp xếp đa thức. – GV giải thích cách viết đầy đủ một đa thức trong trường hợp khuyết một hạng tử (sẽ dùng khi tính toán để tránh nhầm lẫn).
Luyện tập 4	Luyện kĩ năng thu gọn và sắp xếp đa thức.	Cho HS làm bài vào phiếu học tập. *Đáp án:* a) $A = -4x^4 + x^3 + 3x$; b) $B = -4x^2 + 4x - 5$; c) $C = -\frac{1}{2}x^3 + 6x^2 + \frac{3}{4}x - 2$.
Chú ý	Mở rộng	Nêu chú ý trong sách. Nếu có thể nên cho HS sắp xếp các đa thức A, B, C theo luỹ thừa tăng của biến.
Luyện tập bổ sung		
Các Bài tập 7.6a, 7.7	Rèn kĩ năng thu gọn đa thức.	– Cả lớp làm bài vào phiếu học tập, nộp lại cho GV. – GV chọn một bài làm của HS chiếu lên bảng cho cả lớp nhận xét.

§5. BẬC VÀ CÁC HỆ SỐ CỦA MỘT ĐA THỨC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[5] Bậc và các hệ số của một đa thức (~20 phút)		
Tìm tòi – Khám phá *Bậc, hệ số cao nhất và hệ số*	HS ôn lại bậc của một đơn thức. Từ đó làm quen với cách nói bậc của các hạng tử trong một đa thức.	– GV chiếu lên bảng đa thức P (đã thu gọn và sắp xếp). – HS thực hiện lần lượt HĐ1, 2, 3.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

tự do của một đa thức		• *Giải thích*: Hạng tử có bậc cao nhất và hạng tử bậc 0 (hạng tử không chứa biến) có vai trò đặc biệt trong một đa thức.
	HS nhận biết các khái niệm: bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của một đa thức.	GV viết hộp kiến thức lên bảng, HS ghi chép.
Chú ý	HS hiểu thêm về ý nghĩa của đa thức thu gọn	GV nêu 3 chú ý trong SGK.
Câu hỏi	Phân biệt đa thức *không* và đa thức bậc 0.	GV nhấn mạnh: đa thức *không* là số 0; đa thức bậc 0 là số khác 0.
Ví dụ 3	Tạo dựng kĩ năng tìm bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của một đa thức.	GV có thể hướng dẫn cho HS tự làm bài, hoặc GV giải thích cách làm trong khi chiếu lời giải lên bảng.
Luyện tập 5	Luyện kĩ năng tìm bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do của một đa thức.	GV cho HS làm bài vào phiếu học tập. *Đáp án:* a) Bậc 4, hệ số cao nhất là –3 và hệ số tự do là 1; b) Bậc 4, hệ số cao nhất là –3,4 và hệ số tự do là –1.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.6a và 7.9	Củng cố khái niệm bậc, hệ số cao nhất và hệ số tự do.	Trong lúc HS làm bài, GV quan sát, chú ý đến các HS yếu, kém.

§6. NGHIỆM CỦA ĐA THỨC MỘT BIẾN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[6] Nghiệm của một đa thức (~20 phút)		
Tìm tòi – khám phá *Giá trị và nghiệm của một đa thức*	– HS tính được giá trị của một đa thức tại một giá trị đã cho của biến. – Chú ý đến các giá trị của biến ở đó giá trị của đa thức bằng 0.	– GV nhắc lại giá trị của một biểu thức đại số trước khi chuyển sang giá trị của một đa thức. Lấy ví dụ là đa thức $G(x) = x^2 - 4$. – HS thực hiện HĐ1 và HĐ2.

	HS nhận biết khái niệm nghiệm của một đa thức.	GV viết hộp kiến thức (định nghĩa nghiệm của đa thức) lên bảng, HS ghi chép.
Ví dụ 4	Tạo dựng kĩ năng tính giá trị của một đa thức và xác định xem một số có là nghiệm của một đa thức hay không.	GV hướng dẫn cho HS làm ý a và giảng ý b. *Chú ý*: Ở đây ta thừa nhận suy luận $x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 + 1 \geq 1$, vì đến lớp 9 HS mới được học bất đẳng thức. Do đó không nên cho HS làm thêm các bài tập dạng này.
Nhận xét	HS biết khi nào một đa thức có nghiệm là 0; thấy ý nghĩa của hệ số tự do.	GV nêu nhận xét trong SGK và cho thêm ví dụ nếu cần.
Luyện tập 6	Luyện kĩ năng tính giá trị của một đa thức và xác định nghiệm của một đa thức.	Cho HS làm bài vào phiếu học tập. *Đáp án:* 1. $F(-1) = 3$; $F(0) = -2$; $F(1) = -3$; $F(2) = 0$. Nghiệm của đa thức là $x = 2$. 2. Nghiệm của đa thức là $x = 0$ và $x = -1$. *Chú ý*: Không yêu cầu HS tìm được cả hai nghiệm. Quan trọng nhất là áp dụng nhận xét trên để thấy nghiệm $x = 0$.
Vận dụng	– Củng cố các khái niệm quan trọng trong bài. – Tìm hiểu ý nghĩa nghiệm của đa thức trong tình huống ban đầu.	*Đáp án*: b) $H(0) = 0$ biểu thị lúc đầu (tại thời điểm 0 giây), vật ở trên mặt đất (độ cao 0). c) $H(3) = 0$ biểu thị rằng 3 giây sau khi được ném lên, vật trở lại mặt đất.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.10 (Bài tập 7.8 và 7.11 nếu còn thời gian)	Rèn kĩ năng tính giá trị và xác định nghiệm của một đa thức.	Làm cả lớp, GV hướng dẫn chung. Nếu không kịp, có thể cho HS làm ở nhà hai Bài tập 7.8 và 7.11.

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Nếu HS làm tại lớp hết các bài tập trong phần bài tập, GV có thể giao cho HS làm các bài tập trong bài Luyện tập chung, hoặc tham khảo thêm bài tập trong sách Bài tập và những sách tham khảo phù hợp khác.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.5. a) $-2x^5$ (hệ số -2, bậc 5); b) $-2x^3$ (hệ số -2, bậc 3).

7.6. a) $A(x) = -7x^4 + x^3 - 4x^2 + 2x + 9$; $B(x) = 8x^4 - 8x^2 + x - 7$;

b) $A(x)$ có hệ số cao nhất là -7, hệ số tự do là 9; $B(x)$ có hệ số cao nhất là 8, hệ số tự do là -7.

7.7. a) $P(x) = 2x^2$; $Q(x) = 8x^2 - 2x + 5$;

b) $P(0) = 0$; $P(1) = 2$; $Q(0) = 5$; $Q(-1) = 15$.

7.8. a) Gọi V là dung tích bể nước. Ta có: $V = 22x + 16x + 16 \cdot 0{,}5 + 1{,}5 = 38x + 9{,}5$.

b) Hệ số cao nhất của đa thức V là 38, hệ số tự do là 9,5.

7.9. $F(x) = -6x^3 + 2x^2 + 2x + 3$.

7.10. a) $P\left(-\frac{1}{8}\right) = 0$ nên $x = -\frac{1}{8}$ là nghiệm của đa thức P.

b) Trong ba số đã cho, chỉ có 1 là nghiệm của đa thức Q.

7.11. a) $100 - (37 + x) = -x + 63$.

b) Giá của cuốn sách là 63 nghìn đồng.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 26. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC MỘT BIẾN (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết phép cộng và phép trừ đa thức.

– Nhận biết các tính chất của phép cộng đa thức.

1.2. Về kĩ năng

– Thực hiện được các phép tính cộng và trừ đa thức.

– Vận dụng được các tính chất của phép cộng đa thức trong tính toán.

– Giải quyết được một số bài toán thực tế liên quan đến cộng, trừ đa thức một biến.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Ngoài các nội dung cần viết sẵn để đỡ mất thời gian trên lớp, GV nên tận dụng điểm mạnh của PowerPoint để thể hiện cách cộng, trừ hai đa thức bằng cách đặt tính cho vui mắt và sống động.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Về cơ bản, vấn đề cộng, trừ hai đa thức một biến không khác so với SGK trước đây; thậm chí có phần đơn giản hơn do các đa thức đều đã được sắp xếp theo bậc giảm dần của các hạng tử. Bởi vậy, điều cần quan tâm nhất đối với HS là cách đặt tính trong trường hợp có một đa thức khuyết một hạng tử bậc nào đó. Trong sách đã nhắc nhở điều này thông qua nhân vật Vuông. Tuy nhiên, GV cần chú ý nhắc nhở thêm mỗi khi trường hợp như thế xảy ra.

Phương pháp cộng hay trừ hai đa thức bằng cách đặt tính quan trọng ở chỗ nó có quan hệ chặt chẽ với phép nhân và chia hai đa thức. Bởi vậy, bên cạnh cách nhóm số hạng, GV nên chú trọng cách đặt tính để chuẩn bị tốt cho các bài học tiếp theo.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài này có hai mục tương ứng với hai đơn vị kiến thức:

[1] Cộng hai đa thức một biến (~ 1 tiết)

[2] Trừ hai đa thức một biến (~ 1 tiết)

Thời gian còn lại của mỗi tiết học (nếu có) sẽ dành cho luyện tập bổ sung, tức là làm và chữa một số bài tập trong phần bài tập cuối bài học.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này GV cần đối chiếu với SGK.

	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Giúp HS nhớ lại cách vận dụng tính chất của các phép toán trong việc biến đổi một biểu thức: đổi chỗ và nhóm các số hạng, đặc biệt là tính chất sau: $ac + bc = (a + b)c.$ Các tính chất đó cũng được sử dụng để cộng, trừ đa thức.	– GV chiếu quá trình bỏ dấu ngoặc, nhóm, … khi biến đổi tổng $A + B$. Từng bước, phân tích đã sử dụng tính chất nào. – GV giới thiệu: Cộng hai đa thức cũng làm tương tự.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[1] Cộng hai đa thức một biến (~ 45 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Tổng của hai đa thức*	– Hình thành kĩ năng thực hiện phép cộng đa thức. – *Với cách 1.* HS thấy sự tương tự như tính toán với các số trong phần mở đầu. – *Với cách 2.* HS thấy bản chất cách đặt tính cộng cũng như cách 1, nhưng thao tác thuận tiện hơn.	– Với mỗi cách, GV chiếu quá trình thực hiện phép cộng và giải thích rõ các tính chất được sử dụng trong từng bước biến đổi. – GV có thể phát vấn giữa chừng để kích thích sự tập trung của HS.
Câu hỏi	Để đánh giá mức độ hiểu bài của HS.	Gọi 2 HS thực hiện trên bảng, còn lại làm vào giấy nháp. GV theo dõi cho đến khi HS làm xong rồi mới nhận xét, phân tích và rút kinh nghiệm chung.
Chú ý	Khẳng định phép cộng đa thức có các tính chất đã học của phép cộng các số.	GV chiếu lên bảng nội dung chú ý và nói rõ sự tương tự với định nghĩa tổng của ba số.
Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng cộng hai đa thức.	– Gọi hai HS lên bảng thực hiện phép cộng. Mỗi người theo một cách. – GV theo dõi rút kinh nghiệm chung.
Vận dụng 1	– Phát triển phép cộng 3 đa thức. – Nâng cao kĩ năng cộng đa thức.	– Đặt vấn đề: Tổng $A + B + C$ là gì? $A + B + C = (A + B) + C.$ – Có thể đặt tính cộng tương tự đối với tổng hai đa thức. *Đáp án:* $A = 2x^3 - 5x^2 + x - 7$ $+ B = \quad x^2 - 2x + 6$ $C = -x^3 + 4x^2 \quad - 1$ $A + B + C = \quad x^3 + 0x^2 - x - 2$ $= \quad x^3 - x - 2$

Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.12 và một phần của các Bài tập 7.14 và 7.15.	Rèn luyện kĩ năng cộng hai đa thức.	Cho HS làm và chữa bài tại lớp. Nên thực hiện trước Vận dụng 1.

§2. TRỪ HAI ĐA THỨC MỘT BIẾN

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[2] Trừ hai đa thức một biến (~45 phút)		
Tìm tòi – Khám phá *Hiệu của hai đa thức*	Hình thành kĩ năng thực hiện phép trừ đa thức.	– HĐ1. Cả lớp cùng thực hiện tại chỗ, trong khi một hay hai HS làm trên bảng. – HĐ2. Tương tự HĐ1. – GV theo dõi, hướng dẫn, giải thích.
	HĐ1. Hình thành kĩ năng trừ hai đa thức bằng cách nhóm các hạng tử cùng bậc.	Cả lớp cùng thực hiện tại chỗ, trong khi một hay hai HS làm trên bảng.
	HĐ2. Hình thành kĩ năng trừ hai đa thức bằng cách đặt tính trừ.	
Luyện tập 2	Củng cố kĩ năng thực hiện phép trừ đa thức.	– Gọi 2 HS lên bảng thực hiện phép trừ. Một HS làm theo cách nhóm số hạng, một HS làm theo cách đặt tính trừ. – Cả lớp làm theo cả hai cách. GV quan sát nhận xét rút kinh nghiệm. *Đáp án* (chú ý cách đặt tính): $M = 0{,}5x^4 - 4x^3 + 2x - 2{,}5$ $-\ N = 2x^3 + x^2 + 1{,}5$ $M - N = 0{,}5x^4 - 6x^3 - x^2 + 2x - 4$
Chú ý	Để HS thấy rằng phép trừ là phép tính ngược của phép cộng.	GV chiếu lên bảng và giảng, nói rõ sự tương tự với phép trừ các số.
Vận dụng 2	– HS hiểu sâu về quan hệ giữa hai phép tính cộng, trừ.	– Gọi 2 HS lên bảng tìm đa thức B. Cả lớp cùng làm tại chỗ. GV quan sát.

	– Tiếp tục nâng cao kĩ năng cộng, trừ đa thức.	– GV nhận xét rút kinh nghiệm chung. – Làm như trên đối với việc tìm đa thức C. *Đáp án*: $B = 2x^5 + 5x^3 - 2 - A$ $= 2x^5 + 5x^3 - 2 - (x^4 - 3x^2 - 2x + 1)$ $= 2x^5 - x^4 + 5x^3 + 3x^2 + 2x - 3.$ $C = A - x^3$ $= x^4 - 3x^2 - 2x + 1 - x^3$ $= x^4 - x^3 - 3x^2 - 2x + 1.$
Luyện tập bổ sung		
Các Bài tập 7.13, 7.14, 7.15.	Nâng cao kĩ năng cộng, trừ đa thức.	Làm và chữa bài tại lớp. Yêu cầu HS về nhà hoàn thành Bài 7.16 và 7.17.

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Cả ba Bài tập 7.15, 7.16, 7.17 đều là những bài tập vận dụng. Trong trường hợp không thể hoàn thành hết các bài tập trong hai tiết học chính, HS sẽ làm các bài tập ở nhà cùng với các bài tập trong bài Luyện tập chung và chữa bài trong 2 tiết Luyện tập chung đó.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.14. $A + B = 3x^4 - 6x^3 - 5x^2 + 2x + \frac{1}{3}$;

$A - B = 9x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 1.$

7.15. *HD.* $A + B = 3x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 4x + 1.$

$A - B = 3x^4 - 4x^2 - 6x + 1$. Từ đó

$A + B + C = (A + B) + C = -4x^3 + 6x^2 + 4x + 6.$

$A - B + C = (A - B) + C = -2x^2 - 6x + 6.$

$A - B - C = (A - B) - C = 6x^4 - 6x^2 - 6x - 4.$

7.16. b) $49\,000x + 195\,000.$

7.17. c) $S = -3x^2 + 65x + 585.$

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

– Củng cố các khái niệm đa thức một biến và các thuật ngữ: hạng tử, hệ số và bậc của hạng tử, bậc của đa thức, hệ số cao nhất và hệ số tự do của một đa thức.

– Nâng cao kĩ năng cộng, trừ đa thức, biến đổi một biểu thức đại số đã cho thành một đa thức.

– Tìm hiểu thêm ý nghĩa của các biểu thức đại số (đa thức một biến) trong một số bài toán thực tế.

2. Gợi ý cách tổ chức học tập

Cho HS chuẩn bị bài ở nhà cùng với các bài tập chưa chữa hết trong phần bài tập sau mỗi bài học. Nhắc nhở HS đọc kĩ các ví dụ trong sách. Trên lớp, GV căn cứ vào tình hình cụ thể của lớp học để lựa chọn chữa một số bài trong số các bài tập trong Luyện tập chung, nhưng không nên bỏ qua các bài tập quan trọng sau: Bài tập 7.19, 7.21 và 7.22.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.18. a) $A = 2x^6 - 3x^5 - 4x^3 + 0{,}1x^2 - 3x + 8$;

b) Hệ số cao nhất là 2; hệ số tự do là 8 và hệ số của x^2 là 0,1.

7.19. *HD*: Từ đề bài suy ra chiều cao, chiều rộng và chiều dài của bể lần lượt là x, $2x$ và $3x$ (mét). Số mét khối nước cần bơm để đầy bể là: $6x^3 - 0{,}7$ (m^3). Đây là một đa thức bậc 3.

7.20. a) 0 °F ứng với $\left(-\frac{160}{9}\right)$ °C (≈ 18 °C); b) 95 °F; c) 5 °C.

7.21. a) $P + Q = -x^3 + 6x^2 + 4x$;

$P - Q = -10x^4 + 7x^3 + 8x^2 - 2x - 6$.

b) Tại $x = 1$ thì $P + Q = 9$; $P - Q = -3$;

Tại $x = -1$ thì $P + Q = 3$; $P - Q = -13$.

c) $x = 0$ là nghiệm của đa thức $P + Q$.

7.22. a) Sau x giờ xe du lịch đi được $85x$ (km). Vậy $D(x) = 85x$. Xe khách đi trước 25 phút ($= \frac{25}{60}$ giờ) nên đi được $60\left(x + \frac{25}{60}\right) = 60x + 25$ (km). Vậy $K(x) = 60x + 25$.

b) Ta có $f(x) = K(x) - D(x) = -25x + 25$. Do $f(1) = 0$ nên $x = 1$ là nghiệm của $f(x)$.

Ý nghĩa: Sau 1 giờ thì xe du lịch đuổi kịp xe khách.

BÀI 27. PHÉP NHÂN ĐA THỨC MỘT BIẾN (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết phép nhân đa thức.

– Nhận biết các tính chất của phép nhân đa thức.

1.2. Về kĩ năng

– Thực hiện được phép nhân đa thức.

– Vận dụng được các tính chất của phép cộng và nhân đa thức trong tính toán.

– Giải quyết được một số bài toán thực tế liên quan đến các phép tính đa thức.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Ngoài các nội dung cần viết sẵn để đỡ mất thời gian trên lớp, GV nên tận dụng điểm mạnh của PowerPoint để thể hiện cách nhân hai đa thức bằng cách đặt tính cho vui mắt và sống động.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Về cơ bản, vấn đề nhân hai đa thức một biến không khác so với SGK trước đây; thậm chí có phần đơn giản hơn do các đa thức đều đã được sắp xếp theo bậc giảm dần của các hạng tử. Cần chú ý hai kinh nghiệm sau đây khi tính toán:

– Ngay trong lúc nhân, luôn có ý thức sắp xếp các hạng tử theo bậc giảm dần;

– Thận trọng để tránh nhầm lẫn về dấu.

2.3. Những chú ý khác

Thực chất của việc nhân hai đa thức là áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng (do x đại diện cho số nên có thể áp dụng tính chất này) để quy về việc nhân hai đa thức đơn giản nhất: mỗi đa thức chỉ có một hạng tử. Tuy nhiên, để HS tìm hiểu phương pháp này, cần phải cho HS làm quen dần từng bước. Đó là lí do bài học phải tách thành hai mục, trong đó mục đầu chỉ để HS làm quen với phép nhân đa thức ở dạng đơn giản.

Cũng chính vì thế mà khi dạy bài này, GV nên cố gắng thu xếp về thời gian để có thể tiến hành bài học trong hai tiết gần nhau nhất có thể, và nếu được hai tiết liền nhau thì càng thuận lợi.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài có hai mục, với hai đơn vị kiến thức:

[1] Nhân đơn thức với đa thức (~1 tiết)

[2] Nhân đa thức với đa thức (~1 tiết)

Thời gian còn lại của mỗi tiết học (nếu có) sẽ dành cho luyện tập bổ sung, tức là làm và chữa một số bài tập trong phần bài tập cuối bài học.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này GV cần đối chiếu với SGK.

	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Gây tò mò cho HS.	– Tổ chức chơi trò chơi đoán tuổi, GV đóng vai Pi. – GV chiếu đoạn bóng nói của Pi và cho HS đọc kĩ bài toán. – GV đoán tuổi của một HS khi nhận được thông báo kết quả tính toán theo hướng dẫn của HS đó.

§1. NHÂN ĐƠN THỨC VỚI ĐA THỨC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[1] Nhân đơn thức với đa thức (~ 45 phút)		
Tìm tòi – Khám phá *Quy tắc nhân đơn thức với đa thức*	Hình thành kĩ năng nhân một đơn thức với một đa thức.	GV đặt vấn đề xét trường hợp đơn giản: nhân hai đa thức, trong đó có một đơn thức.
	HĐ1. Ôn lại nhân hai đơn thức.	Một HS nhắc lại cách nhân 2 đơn thức. Một HS tính $(12x^3)(-5x^2)$.
	HĐ2. Tạo lập kĩ năng nhân đơn thức với đa thức.	GV hướng dẫn cách làm, HS làm vào vở. GV theo dõi chung.
	Kiến thức cần nhớ.	GV viết quy tắc lên bảng cho HS ghi chép.
Ví dụ 1	Củng cố kiến thức và kĩ năng nhân đơn thức với đa thức.	GV có thể trình bày hoặc hướng dẫn cho HS làm trên bảng.

Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng nhân đơn thức với đa thức.	Cả lớp cùng làm trong khi hai HS làm trên bảng. GV nhận xét và rút kinh nghiệm chung. *Đáp án*: $8x^5 + 2x^4 - 6x^3 - 14x^2$.
Vận dụng 1	Phối hợp nhân và cộng đa thức trong trường hợp đơn giản.	*Đáp án*: a) $2x^4 - x^2$; b) $-\frac{1}{8}$.
Thử thách nhỏ	Nâng cao kĩ năng, phối hợp nhân và cộng đa thức.	*Chú ý*: HS có thể mắc sai lầm khi nhân đơn thức với các luỹ thừa của 2. *Đáp án*: 0.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.23, 7.24	Luyện kĩ năng nhân đơn thức với đa thức, thu gọn đa thức.	Làm và chữa bài tại lớp. Có thể thực hiện trước *Thử thách nhỏ*.

§2. NHÂN ĐA THỨC VỚI ĐA THỨC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[2] Nhân đa thức với đa thức (~ 45 phút)		
Tìm tòi – Khám phá *Nhân hai đa thức tuỳ ý*	Hình thành quy tắc và kĩ năng nhân hai đa thức.	GV giải thích cách sử dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng để nhân hai đa thức.
	HĐ3. HS tự khám phá cách nhân hai đa thức.	Một HS thực hiện trên bảng. GV hướng dẫn chung cho cả lớp.
	Giới thiệu quy tắc.	GV viết quy tắc lên bảng cho HS ghi chép.
Ví dụ 2	Củng cố kĩ năng nhân hai đa thức.	GV có thể trình bày hoặc hướng dẫn cho HS làm trên bảng.
Chú ý	– Giới thiệu cách đặt tính nhân, thể hiện rõ quy tắc nhân hai đa thức. – Giới thiệu kinh nghiệm nhân (bóng nói của Vuông). – Giới thiệu các tính chất của phép nhân đa thức.	– GV vừa giảng vừa viết bảng (hoặc chiếu từng bước làm một) về cách đặt tính nhân đa thức. – GV chiếu và nêu các tính chất của phép nhân đa thức.

Luyện tập 2	Củng cố kĩ năng nhân đa thức với đa thức theo cả hai cách.	GV cho nửa lớp làm theo cách thứ nhất, nửa còn lại làm theo cách đặt tính rồi đối chiếu kết quả. *Đáp án:* $3x^4 - 8x^3 + 7x^2 - 5x + 2$.
Vận dụng 2	– Nâng cao kĩ năng, phối hợp nhân và cộng đa thức. – Đối với HS khá, sử dụng cách 2.	*Đáp án:* Gọi biểu thức cần rút gọn là P *Cách 1.* Đặt $A = (x - 2)(2x^3 - x^2 + 1)$. $A = 2x^4 - 5x^3 + 2x^2 + x - 2$. Đặt $B = (x - 2)x^2(-2x + 1)$. $B = -2x^4 + 5x^3 - 2x^2$. Từ đó $P = A + B = x - 2$. *Cách 2.* Ta có: $P = (x - 2)[(2x^3 - x^2 + 1) + x^2(-2x + 1)]$ $P = x - 2$.
Vận dụng 3	Trả lời câu hỏi trong bài toán đoán tuổi.	– GV chiếu lại bài toán mở đầu. – Mỗi HS làm theo chỉ dẫn (2 hoạt động) và cho biết kết quả cuối cùng. – *Đáp án:* $(x + 1)^2 - (x - 1)^2 = 4x$. Vậy Pi chỉ việc chia kết quả cuối cho 4 là ra tuổi của bạn.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.26 và 7.28	Nâng cao kĩ năng nhân hai đa thức.	Làm và chữa bài tại lớp. Yêu cầu HS về nhà hoàn thành các bài tập còn lại.

3.2. Một số lưu ý về bài tập

Các bài tập chưa làm hết tại lớp, GV cho HS về nhà làm cùng với các bài tập trong Luyện tập chung và nên được ưu tiên chữa trước vì chúng là những bài tập cơ bản.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.24. a) $-8x^4 + 5x^3 + 24x^2 - 6x$;

b) $-\frac{1}{6}x^3 - 3x^2 + 3x$.

7.25. a) $2x^4 - 3x^3 - 9x^2 + 10x$;

b) $x^4 - 22x^3 + 108x^2 - 45x$. *HD*: Nhân theo thứ tự: $[(0,2x^2 - 3x) \cdot 5] \cdot (x^2 - 7x + 3)$.

7.26. a) $x^3 - 4x^2 + 9x - 10$;

b) $-x^3 + 4x^2 - 9x + 10$. Đổi dấu các hệ số trong kết quả câu a).

7.27. Thể tích của hình hộp chữ nhật là: $V = x(x + 1)(x - 1) = x^3 - x$.

7.28. a) $5x^6 + 13x^5 - 2x^4 - 17x^3 - 2x^2 - 20x + 20$;

b) $-10x^7 + 7x^5 - 15x^4 + 4x^3 + 3x^2 - 2x + 6$.

7.29. Số cọc để rào hết chiều rộng là x nên chiều rộng mảnh vườn là $(x - 1) \cdot 0{,}1$ (m).

Số cọc để rào hết chiều dài là $x + 20$ nên chiều dài mảnh vườn là $(x + 19) \cdot 0{,}1$ (m).

Diện tích mảnh vườn là:

$$\begin{aligned} S &= [(x - 1) \cdot 0{,}1]\,[(x + 19) \cdot 0{,}1] \\ &= 0{,}01 \cdot (x - 1)(x + 19) = 0{,}01 \cdot (x^2 + 18x - 19) \\ &= 0{,}01x^2 + 0{,}18x - 0{,}19. \end{aligned}$$

BÀI 28. PHÉP CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết phép chia hết và phép chia có dư của các đa thức một biến.

– Nhận biết quan hệ giữa phép chia với phép nhân đa thức.

1.2. Về kĩ năng

– Thực hiện được phép chia hai đa thức bằng cách đặt tính chia.

– Giải quyết được một số bài toán thực tế liên quan đến bốn phép tính đa thức một biến.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– GV cần chuẩn bị kĩ lưỡng bản PowerPoint (hiện từng bước làm trong cách chia hai đa thức). Nếu không sử dụng PowerPoint thì cách tốt nhất là GV trực tiếp viết bảng (không nên dùng bảng mềm đã viết sẵn tất cả nội dung).

– Chuẩn bị các nội dung có thể chiếu cho đỡ mất thời gian như các hộp kiến thức, các nội dung trong Đọc hiểu – Nghe hiểu,...

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Trong SGK trước đây, phép chia đa thức một biến nằm ở lớp 8, sau khi HS đã được học và luyện tập rất kĩ phép nhân đa thức và các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử. Theo Chương trình mới 2018, chia đa thức được chuyển xuống lớp 7. Đây là một

nội dung khó. Phép chia đa thức đòi hỏi vận dụng cả ba phép tính mới học trước đó: cộng, trừ, nhân đa thức. Điều này càng cho thấy tầm quan trọng của các kĩ năng thực hiện các phép toán về đa thức mà HS đã học ở các bài trước. Đôi khi chính sự lúng túng do chưa thành thạo các kĩ năng cộng, trừ, nhân đa thức mà ảnh hưởng nhiều đến việc hình thành và luyện tập kĩ năng chia hai đa thức. Đó là điều mà các thầy, cô giáo cần lưu ý để phát hiện và bù đắp kịp thời kiến thức, kĩ năng thiếu hụt của HS.

– Khái niệm về phép chia hết và phép chia có dư đa thức một biến cũng gần giống như trong tập hợp các số nguyên. Điểm khác biệt cần chú ý nhất là về đa thức dư.

Cụ thể là: Với hai đa thức A và B tuỳ ý (B khác đa thức không), luôn có một cặp đa thức Q và R sao cho $A = BQ + R$, trong đó đa thức dư R hoặc là đa thức không, hoặc có bậc nhỏ hơn bậc của đa thức B.

– Khi chia đa thức A cho ax^n, ta viết $A : ax^n$. Nếu hiểu thông thường thì ta phải thực hiện các phép tính theo thứ tự từ trái sang phải, tức là $A : ax^n = (A : a)x^n$. Tuy nhiên ở đây ta quy ước hiểu trong phép chia $A : ax^n$, đa thức chia là ax^n. Nói cách khác, $A : ax^n$ có nghĩa là $A : (ax^n)$.

2.3. Những chú ý khác

Trong Toán 7, khi cho một đa thức thì các hạng tử của nó đã được sắp xếp theo bậc giảm dần. Do đó bài học không có tên là "chia đa thức một biến đã sắp xếp". Đây cũng là một yếu tố giúp cho HS thực hiện các phép toán đa thức nói chung dễ dàng hơn.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài có 3 mục, mỗi mục cung cấp một đơn vị kiến thức:

[1] Làm quen với phép chia đa thức (~ 1 tiết)

[2] Chia đa thức cho đa thức, trường hợp chia hết (~ 1 tiết)

[3] Chia đa thức cho đa thức, trường hợp chia có dư (~ 1 tiết).

Sau mỗi đơn vị kiến thức, GV nên thu xếp thời gian để có thể cho HS làm bài tập ngay tại lớp (Luyện tập bổ sung).

Trong đó: mục đầu tiên cung cấp khái niệm phép chia hết của hai đa thức, sau đó xét trường hợp đơn giản nhưng rất quan trọng cho các bước tiếp theo, đó là phép chia ax^n cho bx^m. HS cần ghi nhớ kết quả này để áp dụng cho các bước tiếp theo.

Mục thứ hai giới thiệu phương pháp thực hiện phép chia bằng cách đặt tính chia (tương tự chia hai số tự nhiên) và chỉ đưa ra các ví dụ về trường hợp chia hết.

Mục thứ ba phát triển kĩ năng đặt tính chia ở mục hai cho trường hợp chia có dư. Sau đó cung cấp kết luận tổng quát về chia hết và chia có dư (tương tự chia hai số tự nhiên).

Do đó, nội dung của ba mục này liên kết chặt chẽ với nhau. Tuy vậy, bài này cũng có thể thực hiện trong 3 tiết không nhất thiết liền một mạch.

Với thời lượng 3 tiết, có thể phân phối cho mỗi đơn vị kiến thức một tiết học.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này, GV cần đối chiếu với SGK.

	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	HS thấy sự cần thiết của phép chia đa thức.	– GV đặt vấn đề tìm đa thức P sao cho $A = BP$. – GV hỏi: Nếu A và B là hai số thì ta làm thế nào? – Trường hợp A và B là hai đa thức, ta cần thực hiện phép chia đa thức A cho đa thức B ($B \neq 0$).

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[1] Làm quen với phép chia đa thức (~ 45 phút)		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Phép chia hết*	– HS nhận biết thế nào là phép chia hết và khi nào thì đa thức A chia hết cho đa thức B ($B \neq 0$). – HS biết cách chia đa thức có một hạng tử.	– GV cho HS tự đọc hai ý đầu. – GV chiếu định nghĩa phép chia hết, minh hoạ qua ví dụ $6x^4 : (-2x^3) = -3x$. – GV cho HS nhận xét về cách chia $6x^4$ cho $-2x^3$.
Tìm tòi – Khám phá *Khi nào thì ax^n chia hết cho bx^m?*	HS nhận biết khi nào một đơn thức chia hết cho một đơn thức khác.	– GV chú ý liên hệ với quy tắc chia hai luỹ thừa cùng cơ số đã học. – GV giải thích về cách viết $A : 4x$ được hiểu là $A : (4x)$.
	HĐ1. Nhắc lại cách chia hai đơn thức (chia hết).	– HS thực hiện các phép chia. GV theo dõi chung. – GV có thể hỏi về kết quả của phép

		chia x^2 cho x^3 (chấp nhận câu trả lời rằng "không chia được").
	HĐ2. HS khám phá và rút ra kết luận.	GV tổ chức trả lời chung hai câu hỏi. Chú ý câu b: $x^n : x^n = 1$.
	Kiến thức cần nhớ.	– GV tổng kết và giới thiệu hộp kiến thức. – GV giải thích thêm về quy ước $x^0 = 1$ sau khi thực hiện câu b trong HĐ2.
Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng chia đơn thức cho đơn thức.	– GV lần lượt cho 3 HS lên bảng thực hiện 3 phép chia trong Luyện tập 1 và nhận xét.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.30	Luyện kĩ năng chia đơn thức cho đơn thức.	Làm và chữa bài tại lớp.

§2. CHIA ĐA THỨC CHO ĐA THỨC, TRƯỜNG HỢP CHIA HẾT

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[2] Chia đa thức cho đa thức, trường hợp chia hết (~ 45 phút).		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Cách đặt tính chia*	Hướng dẫn HS phương pháp thực hiện phép chia hai đa thức bằng cách đặt tính chia, thông qua một ví dụ.	– GV vừa chiếu từng bước tính, vừa giải thích cách làm. Nếu cần thực hiện các phép tính phụ như $B \cdot (2x^2)$ bằng cách viết ra bảng. – Ở bước 1, 3 có thể hỏi hạng tử cao nhất của mỗi đa thức là gì? – Ở bước 5, hỏi "tương tự như trên" nghĩa là gì?
	Câu hỏi nhằm kiểm chứng rằng quả thật cách làm đó cho ta thương của phép chia A cho B.	Trước hết GV hỏi: muốn chứng tỏ $A : B = 2x^2 - 5x + 1$, ta phải làm gì?
Chú ý	Giúp HS chú ý trường hợp chia đa thức cho một đơn thức, ta không cần đặt tính chia.	GV nêu chú ý và giải thích cách chia (chia từng hạng tử của đa thức cho đơn thức) thông qua ví dụ cụ thể.

Luyện tập 2	Củng cố cách thực hiện phép chia.	– HS lên bảng làm. Cả lớp làm tại chỗ. GV theo dõi, nhận xét. – *Kinh nghiệm*: Nếu khuyết hạng tử bậc k trong đa thức bị chia thì viết thêm 0 (hay để trống) ở vị trí khuyết đó cho dễ làm.
Vận dụng	Giải quyết bài toán mở đầu.	GV nhắc lại rằng để có $A = BP$, ta cần tìm $P = A : B$. *Đáp án*: $P = 2x^2 - 3x + 1$.
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.31, 7.32 và 7.33	Luyện kĩ năng chia đa thức cho đa thức.	Làm và chữa bài tập tại lớp.

§3. CHIA ĐA THỨC CHO ĐA THỨC, TRƯỜNG HỢP CHIA CÓ DƯ

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
[3] Chia đa thức cho đa thức, trường hợp chia có dư (~ 45 phút)		
Tìm tòi – Khám phá *Phép chia có dư*	– HS tìm hiểu trường hợp chia có dư của hai đa thức. – HS biết vận dụng để tìm thương và dư trong một phép chia hai đa thức.	GV chiếu từng bước phép chia đa thức trong SGK lên bảng và dừng lại ở bước 4 (dư thứ hai). Cả lớp quan sát.
	HĐ3. Một hình thức ôn lại cách chia đa thức cho đa thức trong tiết trước.	Một số HS mô tả lại các bước đã thực hiện trong phép chia được chiếu lên bảng.
	HĐ4. HS tìm hiểu khi nào thì phép chia không thực hiện tiếp được nữa.	GV gọi một HS trả lời. *Đáp án*: Tuỳ năng lực của HS, GV chọn một trong hai phương án sau: 1) Vì bậc của G nhỏ hơn bậc của đa thức chia $x^2 + 1$. 2) Vì hạng tử bậc cao nhất của dư thứ hai là $-6x$ không chia hết cho hạng tử bậc cao nhất của đa thức chia là x^2.

	HĐ5. HS kiểm chứng hệ thức $A = BQ + R$ trong trường hợp đang xét.	Một HS tính toán trên bảng. Cả lớp làm cá nhân.
	Tổng kết kiến thức	GV tổng kết và ghi hộp kiến thức lên bảng, HS ghi chép.
Luyện tập 3	Hình thành kĩ năng nhận biết phép chia có dư.	– GV cho HS làm cá nhân, một HS làm trên bảng. – GV nhận xét, rút kinh nghiệm.
Thử thách nhỏ	Nâng cao kĩ năng tìm thương và dư trong phép chia đa thức.	Đầu tiên cho HS thực hiện phép chia. Sau đó, GV yêu cầu HS nêu cách làm không cần thực hiện phép chia. *Đáp án:* Phân tích: $x^3 - 3x^2 + x - 1 = (x^2 - 3x)x + (x - 1)$. Đa thức $x - 1$ là dư vì nó *có bậc nhỏ hơn bậc của đa thức chia.*
Luyện tập bổ sung		
Bài tập 7.33; 7.34	Củng cố kĩ năng nhận biết, tìm thương và dư trong phép chia có dư.	Làm và chữa tại lớp.
Bài tập 7.35	Bài tập về nhà cùng với các bài còn lại.	GV nên hướng dẫn cho HS về làm ở nhà. (Làm tại lớp nếu đủ thời gian).

3.2. Một số lưu ý về bài tập

GV cố gắng cho HS làm và chữa hết bài tập ngay tại lớp. Nếu không, chuyển sang chữa chung với các bài tập trong bài Luyện tập chung. Tuỳ theo tình hình lớp học (HS đã thành thạo chia đơn thức cho đơn thức hay chưa) mà GV có thể không chữa, hoặc chữa một số câu (không phải tất cả) trong hai Bài tập 7.30 và 7.31.

Các bài khác nên cho HS làm và chữa cẩn thận trên lớp.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.30. a) $2x^2$; b) $-5x^2$; c) $-6x^2$; d) $0{,}93x^2$.

7.31. a) $x^2 - 3x - 3{,}6$; b) $-x^3 - 2x + 1{,}5$.

7.32. a) $2x^2 - 3$; b) $2x^2 + 7x + 3$.

Chú ý: Khi đặt tính chia, cần để ra các khoảng trống ứng với các hạng tử khuyết trong đa thức bị chia để dễ tính toán. Chẳng hạn:

$$
\begin{array}{r|l}
4x^4 + 14x^3 \quad - 21x - 9 & 2x^2 - 3 \\
\cline{2-2}
-\ 4x^4 \quad - 6x^2 & 2x^2 + 7x + 3 \\
\cline{1-1}
14x^3 + 6x^2 - 21x - 9 & \\
-\ 14x^3 \quad - 21x & \\
\cline{1-1}
6x^2 \quad - 9 & \\
-\ 6x^2 \quad - 9 & \\
\cline{1-1}
0 &
\end{array}
$$

7.33. a) $2x^3 + 12{,}8x - 8$; b) $2x^2 + 12{,}8$ (dư $-2x^2$).

7.34. a) $Q(x) = 2x^2 - x + 5$; $R(x) = 2x - 1$; $F(x) = (3x^2)(2x^2 - x + 5) + (2x - 1)$.

b) $Q(x) = 4x^2 + 2x - 2$; $R(x) = -x - 1$.

$F(x) = (x^2 + 3x + 2)(4x^2 + 2x - 2) + (-x - 1)$.

7.35. Ta có $21x - 4 = 0 \cdot 3x^2 + (21x - 4)$. Vậy thương là 0 và dư là $21x - 4$ (chú ý rằng bậc của $21x - 4$ là 1, nhỏ hơn bậc của đa thức chia $3x^2$).

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

– Nâng cao kĩ năng thực hiện nhân, chia đa thức (bao gồm chia hết và chia có dư), và thực hiện phối hợp với cộng, trừ đa thức.

– Tìm hiểu thêm ý nghĩa của các biểu thức đại số (đa thức một biến) trong một số bài toán thực tế.

2. Gợi ý cách tổ chức học tập

Tuỳ theo tình hình lớp học (HS đã thành thạo chia ax^n cho bx^m hay chưa) mà GV có thể không chữa, hoặc chữa một số câu (không phải tất cả) trong hai bài 7.30 và 7.31.

Các bài khác nên cho HS làm và chữa cẩn thận trên lớp.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.36. $3{,}5x$.

7.37. a) 0; b) -5.

Nhận xét: Do kết quả rút gọn đa thức là một số nên ta nói giá trị của đa thức không phụ thuộc vào giá trị của biến x.

7.38. a) $x = 6$; b) $x = -36$.

7.39. a) $x^2 + 2x + 4$;

Chú ý: Khi đặt tính chia, cần để ra các khoảng trống cần thiết (xem Bài 7.32).

b) $x^4 - 1$. HD: $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1) = [(x - 1)(x + 1)] \cdot (x^2 + 1)$.

7.40. Thu gọn ta được $P(x) = 3x$. Do đó $P(5) = 15$.

7.41. *Cách 1*. Thực hiện phép chia $x^3 - 3x^2 + 2x - b$ cho $x - 3$, ta được dư là $-b + 6$.

Vậy để có phép chia hết, ta phải có: $-b + 6 = 0$, tức là $b = 6$.

Cách 2. Giả sử $x^3 - 3x^2 + 2x - b$ chia hết cho $x - 3$. Nếu thương là đa thức $Q(x)$ thì ta có đẳng thức $x^3 - 3x^2 + 2x - b = Q(x)(x - 3)$. Thay $x = 3$ vào hai vế, ta được $6 - b = 0$. Từ đó suy ra $b = 6$.

Ngược lại, nếu $b = 6$ thì bằng cách thực hiện phép chia, ta thấy $x^3 - 3x^2 + 2x - b$ chia hết cho $x - 3$. Vậy giá trị cần tìm của b là 6.

ÔN TẬP CHƯƠNG VII (1 tiết)

1. Gợi ý tổ chức học tập

Thời gian dành cho việc ôn tập cuối chương chỉ là 1 tiết. Do đó để có thể đánh giá mức độ hiểu bài và kĩ năng của HS, GV nên giao cho HS làm các bài tập này vào giấy và nộp lại.

Trước giờ lên lớp, GV cần đọc bài làm của HS để biết HS còn cần bổ sung những khiếm khuyết gì. Từ đó, GV có thể lựa chọn các bài tập cũng như các vấn đề cần khắc phục cho phù hợp.

2. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

7.42.

a) Số tiền người đó phải trả là:

$$S(x) = (x - 0{,}5) \cdot 11\,000 + 8\,000, \text{ hay } S(x) = 11\,000x + 2\,500.$$

Đây là một đa thức bậc nhất, hệ số cao nhất là 11 000 và hệ số tự do là 2 500.

b) $S(9)$ là số tiền khách phải trả khi thuê xe đi 9 km.

7.43.

a) Ta có $F(1) = a + b + c$. Do đó, nếu $a + b + c = 0$ thì $F(1) = 0$. Vậy $x = 1$ là một nghiệm của $F(x)$.

b) Với đa thức $2x^2 - 5x + 3$, ta có $a + b + c = 2 - 5 + 3 = 0$ nên nó có nghiệm $x = 1$.

7.44.

a) $B = -x^4 + 5x + 3$;

b) $C = -x^5 + x^4 + x^3 - 2x - 2$;

c) $D = 2x^6 + 2x^5 - 3x^4 - 7x^3 - 4x^2 + 6x + 6$;

d) $P = x^3 - 2$;

e) Không, vì A không chia hết cho $x^2 + 1$ (dư là $-3x - 1$).

7.45. Nếu $P(x) = (x - 3) \cdot Q(x)$ thì với $x = 3$ ta có $P(3) = (3 - 3) \cdot Q(3) = 0$ nên $x = 3$ là một nghiệm của $P(x)$.

7.46.

– Vuông sai vì: Trong mỗi đa thức bậc hai, ta có thể coi là có hệ số của x^3 bằng 0. Tổng của hai đa thức này cũng có hệ số của x^3 bằng 0 nên tổng ấy không thể là đa thức bậc 3.

– Tròn đúng vì: ta có thể nêu ra một ví dụ tổng của hai đa thức bậc bốn là một đa thức bậc ba. Chẳng hạn: $(x^4 + x^3 + 1) + (-x^4) = x^3 + 1$.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương VIII. LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Chương VIII thuộc mạch kiến thức Thống kê và Xác suất, giới thiệu nội dung kiến thức về Xác suất trong chương trình lớp 7, tiếp nối các kiến thức về Xác suất trong chương trình lớp 6.

Ở lớp 6, HS đã làm quen một số trò chơi thí nghiệm đơn giản có yếu tố ngẫu nhiên. Trong các trò chơi, thí nghiệm này trước khi tiến hành ta không thể biết trước chắc chắn kết quả là "thắng" hay "thua", "thành công" hay "thất bại".

Đây chỉ là những trường hợp riêng của nhiều hiện tượng, sự kiện rất phổ biến trong cuộc sống mà ta không thể biết trước được chắc chắn có xảy ra hay không. Trong chương này HS sẽ được làm quen với các hiện tượng sự kiện như vậy mà ta gọi chung là biến cố.

Ở lớp 6, HS đã biết cách biểu diễn khả năng "thắng" hay "thua", "thành công" hay "thất bại" bằng một con số gọi là xác suất thực nghiệm. Trong chương này HS sẽ được làm quen với việc đo lường (định lượng) khả năng xảy ra của một biến cố bằng một con số gọi là xác suất của biến cố đó.

2. Cấu tạo chương

Chương VIII gồm hai bài học, một bài Luyện tập chung và Bài tập cuối chương với thời lượng là 6 tiết:

- Bài 29. Làm quen với biến cố — 2 tiết
- Bài 30. Làm quen với xác suất của biến cố — 2 tiết
- Luyện tập chung — 1 tiết
- Bài tập cuối chương VIII — 1 tiết

3. Về kiểm tra đánh giá

Kết thúc chương VIII, GV nên có một bài kiểm tra ngắn (thời lượng khoảng $\frac{1}{2}$ tiết) để đánh giá được mức độ hiểu bài của HS, các mục tiêu và yêu cầu của bài học đã đạt được hay chưa. Các câu hỏi trong bài kiểm tra tương tự như các bài tập ở phần Luyện tập chung và Bài tập cuối chương.

B. GIỚI THIỆU CHI TIẾT CÁC BÀI HỌC

BÀI 29. LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức, kĩ năng

Làm quen với các khái niệm biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn, biến cố không thể qua một số ví dụ đơn giản.

1.2. Về năng lực, phẩm chất

– Năng lực tư duy và lập luận toán học

– Năng lực giao tiếp toán học

– Năng lực mô hình hoá toán học

– Bồi dưỡng cho HS hứng thú học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, tính chăm chỉ, trung thực.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Để minh hoạ cho các ví dụ hay luyện tập trong bài học, GV nên chuẩn bị một số con xúc xắc, túi hoặc hộp đen, một số quả bóng (viên bi) với màu sắc khác nhau, một số tấm thẻ (miếng bìa) ghi số trên đó.

2.2. Vấn đề có thể khó

– Thực hiện kết nối bài học trong sách với cuộc sống đang diễn ra.

– Phát huy tính tích cực của HS, khắc phục nhược điểm của phương pháp truyền thụ một chiều trước đây.

– Tăng cường các hoạt động và luyện tập trên lớp, tăng cường sự tương tác hai chiều giữa GV và HS.

– Ở lớp 6, HS đã được làm quen một số trò chơi có yếu tố may rủi. Trong các trò chơi này trước khi chơi, người chơi không thể nói trước một cách chắc chắn rằng sự kiện "thắng" hay "thua", sự kiện nào xảy ra.

Đây chỉ là những trường hợp riêng của các hiện tượng, sự kiện mà ta không thể nói trước được một cách chắc chắn rằng nó có xảy ra hay không xảy ra. Những hiện tượng, sự kiện như vậy rất thường gặp trong thiên nhiên, cuộc sống. Mở đầu của bài học giới thiệu một hiện tượng như vậy: hiện tượng mưa bão, sạt lở núi ở Đà Nẵng.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Bài học này thực hiện trong hai tiết nhằm hình thành kiến thức mới cho HS:

Các sự kiện, hiện tượng trong thiên nhiên và cuộc sống hằng ngày chia làm hai loại:

• Một loại có thể biết trước luôn xảy ra (biến cố chắc chắn), hay luôn không xảy ra (biến cố không thể). Loại này HS đã quen thuộc.

• Một loại không thể biết trước được nó có xảy ra hay không xảy ra (biến cố ngẫu nhiên).

Dưới đây là những gợi ý cụ thể:

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – khám phá *Biến cố*	HĐ1. HS tìm được các sự kiện, hiện tượng không thể biết trước được chắc chắn rằng có xảy ra hay không xảy ra.	GV cho cả lớp suy nghĩ rồi hỏi HS nào xung phong trả lời (nếu cần GV có thể chỉ định). *Gợi ý:* Sự kiện 1, 3, 4.
	HĐ2. HS tìm được các sự kiện, hiện tượng có thể biết trước được chắc chắn rằng có xảy ra hay không xảy ra.	GV cho cả lớp suy nghĩ rồi hỏi HS nào xung phong trả lời (nếu cần GV có thể chỉ định). *Gợi ý:* Sự kiện 5 biết trước được chắc chắn xảy ra. Sự kiện 2 biết trước được chắc chắn không xảy ra. Từ HĐ1 và HĐ2, GV nêu các khái niệm: Biến cố, biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên cho HS.
Câu hỏi	HS củng cố lại các khái niệm mới.	GV chỉ định HS trả lời. *Gợi ý:* Biến cố chắc chắn là (5); Biến cố không thể là (2); Biến cố ngẫu nhiên là (1), (3), (4). *Chú ý:* Nếu có thời gian GV có thể để nghị HS nêu thêm một số biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn, biến cố không thể khác.
Ví dụ 1	HS thực hiện ví dụ để củng cố kiến thức.	GV cho HS thực hiện ví dụ, sau đó GV giải thích, trình bày bài giải mẫu.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập 1	HS tập vận dụng kiến thức mới với Ví dụ 1 đóng vai trò làm mẫu.	GV cho HS suy nghĩ, thực hiện luyện tập, rồi gọi HS lên bảng trả lời. *Gợi ý:* 1. Biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là một số lớn hơn 1" là biến cố chắc chắn vì trong mọi trường hợp tổng số chấm trên hai con xúc xắc luôn lớn hơn 1. Biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 7" là biến cố ngẫu nhiên vì không biết trước được số chấm sẽ xuất hiện trên hai con xúc xắc; chẳng hạn biến cố trên xảy ra khi số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là (1; 6) và không xảy ra khi số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là (2; 4). 2. Biến cố "Lấy được quả cầu có ghi số chia hết cho 3" là biến cố chắc chắn vì tất cả các số ghi trên quả cầu đều chia hết cho 3. Biến cố "Lấy được quả cầu có ghi số chia hết cho 7" là biến cố không thể vì mọi số ghi trên quả cầu đều không chia hết cho 7.
Ví dụ 2	HS thực hiện ví dụ để củng cố kiến thức và theo dõi GV trình bày.	GV cho HS thực hiện ví dụ, sau đó GV giải thích, trình bày bài giải mẫu.
Luyện tập 2	HS thực hiện luyện tập để vận dụng kiến thức mới với Ví dụ 2 đóng vai trò làm mẫu.	GV cho HS suy nghĩ, thực hiện luyện tập, rồi gọi HS lên bảng trả lời. *Gợi ý:* Biến cố *A*: "Lan quay vào ô có số điểm lớn hơn 500 điểm" là biến cố ngẫu nhiên vì không biết trước được mũi tên sẽ dừng ở ô nào. Chẳng hạn, biến cố *A* xảy ra khi mũi tên dừng ở ô 1 000 điểm và không xảy ra khi mũi tên dừng ở ô 400 điểm. – Biến cố *B*: "Lan quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 100 điểm" là biến cố không thể vì không ô nào có số điểm nhỏ hơn 100.

		– Biến cố C: "Lan quay vào ô có số điểm là số tròn trăm" là biến cố chắc chắn vì số điểm ở tất cả các ô đều là số tròn trăm.
Thử thách nhỏ	HS hiểu sâu hơn về biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn, biến cố không thể.	GV cho HS suy nghĩ, rồi gọi HS trả lời. Sau đó GV giải thích cho HS. *Gợi ý:* a) Biến cố "Người chơi thắng" là biến cố chắc chắn khi người chơi luôn lấy được viên bi đỏ từ túi II. Vậy túi II phải chứa toàn viên bi màu đỏ. b) Biến cố "Người chơi thắng" là biến cố không thể khi người chơi không thể lấy được viên bi đỏ từ túi II. Vậy túi II phải chứa toàn viên bi màu đen. c) Biến cố "Người chơi thắng" là biến cố ngẫu nhiên khi người chơi có thể thắng hoặc có thể không thắng, tức là khi người chơi có thể lấy được viên bi đỏ hoặc có thể không lấy được viên bi đỏ từ túi II. Vậy túi II phải có một số viên bi màu đỏ và một số viên bi màu đen.

3.2. Lựa chọn bài tập: Tất cả các bài tập trong SGK.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

8.1. Biến cố chắc chắn là biến cố *C*.

Biến cố không thể là biến cố *D*.

Biến cố ngẫu nhiên là các biến cố *A*, *B*.

8.2.

Biến cố	Loại biến cố
Chênh lệch giữa hai số ghi trên hai tấm thẻ bé hơn 3	Ngẫu nhiên
Tổng số ghi trên hai tấm thẻ bằng 7	Ngẫu nhiên
Tổng số ghi trên hai tấm thẻ lớn hơn 1	Chắc chắn
Chênh lệch giữa hai số ghi trên hai tấm thẻ bằng 6	Không thể

8.3. Biến cố chắc chắn là các biến cố *B*, *E*.

Biến cố không thể là biến cố *C*.

Biến cố ngẫu nhiên là các biến cố *A*, *D*.

BÀI 30. LÀM QUEN VỚI XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức, kĩ năng

Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.

1.2. Về năng lực, phẩm chất

- Năng lực tư duy và lập luận toán học
- Năng lực giao tiếp toán học
- Năng lực mô hình hoá toán học
- Bồi dưỡng cho HS hứng thú học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, tính chăm chỉ, trung thực.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Để minh hoạ cho các ví dụ hay luyện tập trong bài học, GV nên chuẩn bị một số con xúc xắc, đồng xu, thùng đựng lá phiếu ghi số từ 1 đến 10.

2.2. Vấn đề có thể khó

- Thực hiện kết nối bài học trong sách với cuộc sống thực đang diễn ra.
- Phát huy tính tích cực của HS, khắc phục nhược điểm của phương pháp truyền thụ một chiều trước đây.
- Tăng cường các hoạt động và luyện tập trên lớp, tăng cường sự tương tác hai chiều giữa GV và HS.
- Các bài Luyện tập được thực hiện ngay tại lớp. GV cho HS suy nghĩ trong 5 – 10 phút rồi hỏi xem HS trả lời được. Nếu không có em nào xung phong thì GV chỉ định một HS. HS đó có thể làm đúng, có thể làm sai. GV sẽ thực hiện việc chữa bài Luyện tập đó như sau: Nếu làm đúng, GV sẽ trình bày lại lời giải của em đó cho rõ ràng và mạch lạc. Nếu HS đó làm sai, GV sẽ phân tích lỗi sai cho HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Bài học này gồm hai mục kiến thức dạy trong hai tiết. Dự kiến mỗi mục thực hiện trong một tiết. Dưới đây là những gợi ý cụ thể:

1. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ (35 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Xác suất là gì?*	HĐ1. HS làm quen với những câu mô tả khả năng xảy ra của biến cố ngẫu nhiên.	GV cho cả lớp suy nghĩ rồi hỏi HS nào xung phong trả lời (nếu cần GV có thể chỉ định). *Gợi ý:* a) HS trả lời tuỳ theo ý của mình. Chẳng hạn, "Tôi không thể đi bộ 20 km mà không nghỉ" hay "Tôi ít khả năng đi bộ 20 km mà không nghỉ". b) Ít khả năng có tuyết rơi ở Hà Nội vào mùa đông. c) HS trả lời tuỳ theo ý của mình. Chẳng hạn, "Anh An là một học sinh giỏi. Anh An nhiều khả năng sẽ đỗ thủ khoa trong kì thi Trung học phổ thông quốc gia tới" hay "Anh An là một học sinh giỏi. Anh An ít khả năng sẽ đỗ thủ khoa trong kì thi Trung học phổ thông quốc gia tới".
	HĐ2. HS bước đầu cảm nhận được khả năng xảy ra của một biến cố là nhiều hay ít.	GV cho cả lớp suy nghĩ rồi hỏi HS nào xung phong trả lời (nếu cần GV có thể chỉ định). *Gợi ý:* Khả năng Nam lấy được viên bi đỏ nhiều hơn khả năng Nam lấy được viên bi đen vì số viên bi đỏ nhiều hơn bi đen. Từ HĐ1 và HĐ2, GV dẫn dắt đến việc khả năng xảy ra của một biến cố cần được đo lường bởi một con số nhận giá trị từ 0 đến 1 và đưa ra Hộp kiến thức cho HS. Sau đó, GV đưa ra nhận xét cho HS.
Ví dụ 1	HS hiểu rõ hơn về xác suất của biến cố.	– GV đưa ra một số ví dụ về xác suất của biến cố cho HS. – HS thấy được xác suất của một biến cố được viết dưới dạng phân số, số thập phân hoặc phần trăm.

Ví dụ 2	HS thực hiện ví dụ để củng cố kiến thức.	GV cho HS thực hiện ví dụ, sau đó GV giải thích, trình bày bài giải mẫu.
Luyện tập 1	HS tập vận dụng kiến thức mới với Ví dụ 2 đóng vai trò làm mẫu.	GV cho HS suy nghĩ, thực hiện luyện tập, rồi gọi HS lên bảng trả lời. *Gợi ý:* Ngày hôm nay khả năng có mưa là nhiều nhất (40%). Thứ Ba khả năng có mưa là ít nhất (13%).
HĐ bổ sung *(GV cân nhắc thời gian)*		Việc so sánh khả năng xảy ra của hai biến cố bằng việc so sánh xác suất của chúng thuyết phục hơn nhiều so với suy luận định tính. Để làm rõ hơn, GV có thể cho thêm một ví dụ khác như sau: Ví dụ bổ sung. Xét hai biến cố: *A:* "Gieo một đồng xu liên tiếp 5 lần thì cả 5 lần gieo đồng xu đều xuất hiện mặt sấp"; *B:* "Gieo một con xúc xắc cân đối liên tiếp hai lần thì cả hai lần gieo số chấm xuất hiện trên con xúc xắc đều là 6". Theo em, biến cố nào có khả năng xảy ra cao hơn? GV cho HS tranh luận, đưa ra lí lẽ của mình. Sau đó, thống kê xem có bao nhiêu HS trả lời "Biến cố *A* có khả năng xảy ra cao hơn". GV cho HS biết rằng sau này ta sẽ tính toán được rằng: xác suất của biến cố *A* là $\frac{1}{32}$; xác suất của biến cố *B* là $\frac{1}{36}$. Vì $\frac{1}{32} > \frac{1}{36}$ nên khả năng xảy ra biến cố *A* là cao hơn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2. XÁC SUẤT CỦA MỘT SỐ BIẾN CỐ ĐƠN GIẢN (55 PHÚT)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu	HS nhận biết xác suất của biến cố chắc chắn, biến cố không thể.	GV cho HS đọc, sau đó GV giới thiệu và giải thích khái niệm cho HS.
Ví dụ 3	HS xem ví dụ để củng cố kiến thức mới về xác suất của biến cố chắc chắn, biến cố không thể.	GV cho HS đọc ví dụ, sau đó GV giải thích cho HS. Ngoài ra, GV có thể yêu cầu HS lấy thêm ví dụ khác về xác suất của biến cố chắc chắn, xác suất của biến cố không thể.
Luyện tập 2	HS thực hiện để vận dụng kiến thức mới.	GV cho HS suy nghĩ, thực hiện luyện tập, rồi gọi HS lên bảng trả lời. *Gợi ý:* – Xác suất bằng 1 vì biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ hơn 13" là biến cố chắc chắn. – Xác suất bằng 0 vì biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 1" là biến cố không thể.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	HS nhận biết xác suất của hai biến cố đồng khả năng.	GV cho HS đọc, sau đó GV giới thiệu và giải thích khái niệm cho HS. Từ đó, GV dẫn dắt đến Hộp kiến thức.
Ví dụ 4	HS nhận biết xác suất của nhiều biến cố đồng khả năng.	GV cho HS thực hiện ví dụ, sau đó GV giải thích, trình bày bài giải mẫu. Từ đó, GV dẫn dắt đến Hộp kiến thức.
Luyện tập 3	HS vận dụng kiến thức về xác suất của các biến cố đồng khả năng để giải bài tập.	GV cho HS suy nghĩ, thực hiện luyện tập, rồi gọi HS lên bảng trả lời. *Gợi ý:* Có 3 biến cố đồng khả năng và chỉ xảy ra duy nhất một trong 3 biến cố này nên xác suất để người chơi chọn được ô cửa có phần thưởng bằng $\frac{1}{3}$.

Luyện tập 4	HS khắc sâu kiến thức xác suất của các biến cố đồng khả năng.	GV cho HS suy nghĩ, rồi gọi HS lên bảng trả lời. Sau đó, GV giải thích cho HS. *Gợi ý:* Vì con xúc xắc cân đối, do đó có 6 biến cố đồng khả năng và chỉ xảy ra duy nhất một trong 6 biến cố này, do đó xác suất để số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 2 bằng $\frac{1}{6}$.

3.2. Lựa chọn bài tập: Tất cả các bài tập trong SGK.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

8.4. a) Xác suất bằng 1 vì biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 1" là biến cố chắc chắn.

b) Xác suất bằng 0 vì biến cố "Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 36" là biến cố không thể.

8.5. Gọi A là biến cố "Paul chọn hộp có gắn cờ Tây Ban Nha"; và B là biến cố "Paul chọn hộp có gắn cờ Hà Lan".

Do Paul chọn ngẫu nhiên một trong hai hộp nên xác suất của biến cố A và biến cố B đều bằng $\frac{1}{2}$. Tức là xác suất để Paul dự đoán đội Tây Ban Nha thắng (chọn hộp có gắn cờ Tây Ban Nha) là $\frac{1}{2}$.

8.6. a) Vì giáo viên gọi ngẫu nhiên một bạn nên mỗi bạn trong tổ đều có khả năng được gọi như nhau. Mặt khác, số học sinh nam và số học sinh nữ bằng nhau nên khả năng bạn được gọi là nam và khả năng bạn được gọi là nữ như nhau. Như vậy, hai biến cố A và B là đồng khả năng.

b) Bạn được gọi hoặc là nam hoặc là nữ, tức là chỉ xảy ra một trong hai biến cố A, B. Vậy xác suất của biến cố A và biến cố B đều bằng $\frac{1}{2}$.

8.7. – Biến cố A là biến cố chắc chắn nên có xác suất bằng 1.

– Biến cố B là biến cố không thể nên có xác suất bằng 0.

– Do con xúc xắc được chế tạo cân đối nên xác suất của biến cố C là $\frac{1}{6}$.

LUYỆN TẬP CHUNG (1 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Ôn tập, củng cố kiến thức của toàn chương.

1.2. Về kĩ năng

Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức đã học vào các tình huống cụ thể. Thông qua đó HS sẽ bộc lộ mức độ hiểu bài của mình và GV sẽ đánh giá được mục đích yêu cầu của bài học đã đạt được hay chưa.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS ở nhà tự đọc hiểu Ví dụ và làm hết các bài tập.

Trên lớp, GV gọi HS lên bảng làm Ví dụ và thực hiện các bài tập đã chuẩn bị ở nhà. GV sẽ thực hiện việc chữa bài Luyện tập đó như sau: Nếu làm đúng, GV sẽ trình bày lại lời giải của em đó cho rõ ràng và mạch lạc. Nếu HS đó làm sai, GV sẽ phân tích lỗi sai cho HS cả lớp.

Trong quá trình thực hiện chữa các bài Luyện tập chung, GV kết hợp yêu cầu HS nhắc lại kiến thức tương ứng.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

8.8. Biến cố:

a) *A*: "Rút được thẻ ghi số là số chẵn" là biến cố ngẫu nhiên;

b) *B*: "Rút được thẻ ghi số chia hết cho 3" là biến cố chắc chắn;

c) *C*: "Rút được thẻ ghi số chia hết cho 10" là biến cố không thể.

8.9. a) Xác suất bằng 0 vì đây là biến cố không thể;

b) Xác suất bằng 1 vì đây là biến cố chắc chắn.

8.10. a) Vì quả cầu được lấy ngẫu nhiên nên mỗi quả cầu đều có khả năng được lấy như nhau. Mặt khác, số quả cầu màu đỏ và màu xanh bằng nhau nên khả năng lấy được quả cầu màu đỏ và quả cầu màu xanh như nhau. Như vậy, hai biến cố *A*, *B* là đồng khả năng.

b) Hoặc lấy được quả cầu màu đỏ hoặc lấy được quả cầu màu xanh, tức là chỉ xảy ra một trong hai biến cố *A*, *B*. Vậy xác suất của biến cố *A* và biến cố *B* đều bằng $\frac{1}{2}$.

8.11. a) Xác suất bằng 0 vì đây là biến cố không thể.

b) Xác suất bằng 1 vì đây là biến cố chắc chắn.

c) Vì chọn ngẫu nhiên nên mỗi số đều có khả năng được chọn như nhau. Mặt khác, có hai số nguyên tố là 11, 13 và cũng có hai hợp số là 12, 14 nên khả năng chọn được số nguyên tố và khả năng chọn được hợp số như nhau. Vậy xác suất để chọn được số nguyên tố bằng $\frac{1}{2}$.

d) Trong 4 số đã cho chỉ có duy nhất số 12 chia hết cho 6. Vậy biến cố "Chọn được số chia hết cho 6" chính là biến cố "Chọn được số 12". Vậy xác suất cần tìm là $\frac{1}{4}$.

ÔN TẬP CHƯƠNG VIII (1 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Đây là sự tiếp nối của Luyện tập chung nhằm ôn tập, củng cố kiến thức của toàn chương.

1.2. Về kĩ năng

Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức đã học vào các tình huống cụ thể. Thông qua đó HS sẽ bộc lộ mức độ hiểu bài của mình và GV sẽ đánh giá được mục đích yêu cầu của bài học đã đạt được hay chưa.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HS ở nhà làm hết các bài tập.

Trên lớp, GV gọi HS lên bảng thực hiện các bài tập đã chuẩn bị ở nhà. GV sẽ thực hiện việc chữa bài tập đó như sau: Nếu làm đúng, GV sẽ trình bày lại lời giải của em đó cho rõ ràng và mạch lạc. Nếu HS đó làm sai, GV sẽ phân tích lỗi sai cho HS cả lớp.

Trong quá trình thực hiện chữa các bài tập, GV kết hợp yêu cầu HS nhắc lại kiến thức tương ứng.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

8.12. Biến cố:

A: "Lấy được quả cầu ghi số là số chính phương" là biến cố không thể;

B: "Lấy được quả cầu ghi số chia hết cho 3" là biến cố ngẫu nhiên;

C: "Lấy được quả cầu ghi số chia hết cho 5" là biến cố chắc chắn.

8.13. Khả năng Ngọc lấy được quả bóng màu vàng là lớn nhất.

8.14. a) Xác suất bằng 1 vì "Rút được tấm thẻ ghi số nhỏ hơn 10" là biến cố chắc chắn;

b) Xác suất bằng 0 vì biến cố "Rút được tấm thẻ ghi số 1" là biến cố không thể;

c) Xác suất cần tìm là $\frac{1}{7}$.

8.15. a) Có 4 hình quạt ghi số lẻ và 4 hình quạt ghi số chẵn.

Do đó, biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lẻ" và biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chẵn" là hai biến cố đồng khả năng. Vậy xác suất của biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lẻ" bằng $\frac{1}{2}$.

Xác suất của biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số 6" bằng $\frac{1}{8}$.

b) Biến cố A xảy ra khi mũi tên dừng ở hình quạt OEG;

Biến cố B xảy ra khi mũi tên dừng ở hình quạt OGH;

Biến cố C xảy ra khi mũi tên dừng ở hình quạt OHK,

Biến cố D xảy ra khi mũi tên dừng ở hình quạt OKE.

Bốn hình quạt này có diện tích bằng nhau. Do đó, bốn biến cố A, B, C, D là đồng khả năng.

Vì luôn xảy ra một và chỉ một biến cố trong 4 biến cố này nên xác suất của bốn biến cố A, B, C, D bằng nhau và đều bằng $\frac{1}{4}$.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương IX. QUAN HỆ GIỮA CÁC YẾU TỐ TRONG MỘT TAM GIÁC

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

• Chương IX này tiếp nối Chương IV nói về tam giác bằng nhau. Trong chương IV, HS đã biết:

– Tổng các góc của tam giác;

– Ba trường hợp bằng nhau của tam giác;

– Bốn trường hợp bằng nhau của tam giác vuông;

– Tính chất tam giác cân;

– Đường trung trực của đoạn thẳng.

• Chương IX là chương cuối của phần Hình học phẳng trong Toán 7, khảo sát các nội dung sau:

– Cạnh và góc đối diện trong tam giác;

– Đường vuông góc và đường xiên;

– Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác;

– Sự đồng quy của ba đường trung tuyến, ba đường phân giác, ba đường trung trực, ba đường cao trong một tam giác.

Có thể nói:

– Về nội dung, chương IX bắt đầu khảo sát các tính chất của tam giác (so sánh cạnh, góc của tam giác, tính đồng quy của những đường đặc biệt trong tam giác);

– Về phương pháp, chú ý quan sát hình, dự đoán các tính chất, bắt đầu tiếp cận với lập luận, chứng minh.

2. Cấu tạo chương

Có thể chia chương IX thành hai chủ đề nhỏ là so sánh các yếu tố trong tam giác và sự đồng quy của các đường đặc biệt trong tam giác.

Chương gồm 5 bài học, 2 bài luyện tập chung và bài tập ôn chương được thực hiện trong 13 tiết, cụ thể như sau:

– Bài 31. Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác (2 tiết);

– Bài 32. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên (1 tiết);

– Bài 33. Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác (1 tiết);

(Ba bài đầu thuộc chủ đề 1: so sánh các yếu tố của tam giác)

– Luyện tập chung (2 tiết) cho chủ đề 1;

– Bài 34. Sự đồng quy của ba đường trung tuyến, ba đường phân giác trong một tam giác (2 tiết);

– Bài 35. Sự đồng quy của ba đường trung trực, ba đường cao trong một tam giác (2 tiết);

(Hai bài cuối thuộc chủ đề 2: sự đồng quy của các đường đặc biệt trong tam giác)

– Luyện tập chung (2 tiết) cho chủ đề 2;

– Bài tập ôn chương IX (1 tiết).

Chú ý: Trong SGK này, trình bày sự đồng quy của ba đường trung tuyến và sự đồng quy của ba đường phân giác trong một bài; sự đồng quy của ba đường trung trực và sự đồng quy của ba đường cao trong một bài nhằm cho thấy: trọng tâm, điểm đồng quy của ba đường phân giác luôn nằm trong tam giác; còn trực tâm và điểm đồng quy của ba đường trung trực có thể nằm ngoài, rất xa các điểm trong tam giác.

3. Một số điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

• Về nội dung: Cơ bản đảm bảo các nội dung của chương III phần hình học Toán 7 tập 2 trước đây. Lưu ý rằng:

– Không nhấn mạnh so sánh đường xiên bằng hình chiếu mà sử dụng trực tiếp so sánh cạnh nhờ góc đối diện.

– Tính chất đường trung trực của đoạn thẳng được chuyển lên chương IV, còn tính chất tia phân giác của một góc không trình bày trong bài học mà để ở phần luyện tập chung như một ví dụ.

• Về phương pháp:

– Giảm chứng minh (trong Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Toán 2018 không yêu cầu chứng minh định lí mà chỉ yêu cầu nhận biết, đôi khi có yêu cầu giải thích).

– Tăng cường hoạt động (quan sát, đo đạc, tạo dựng, dự đoán và kiểm tra) trong bài học. Mặc dù các định lí không được chứng minh trong bài học nhưng giữ yêu cầu:

+ Chuyển được chứng minh một định lí về một bài toán cụ thể;

+ Biết vẽ hình, viết giả thiết, kết luận của định lí;

+ Vận dụng được định lí trong một số trường hợp đơn giản, trả lời được một số câu hỏi dẫn dắt đến giải thích một số tính chất.

4. Về kiểm tra đánh giá

Lưu ý bài kiểm tra cần bao gồm cả hai chủ đề nhỏ của chương với hai hình thức trắc nghiệm và tự luận.

5. Gợi ý về hoạt động ngoài giờ lên lớp

– Đặt thăng bằng mảnh bìa hình tam giác lên giá nhọn tại trọng tâm của tam giác đó.

– Cắt ghép hình mô tả cho chứng minh ba đường cao đồng quy nhờ ba đường trung trực đồng quy trong mục *Em có biết?* ở cuối Bài 35.

– Nói chung các hoạt động *Vận dụng*, *Thử thách nhỏ* ở cuối bài, nếu hết thời gian, có thể cho HS giải quyết ngoài giờ lên lớp.

6. Một số lưu ý

– Các hoạt động dựng hình, gấp giấy, cắt dán tạo hình trong nhiều tình huống khác nhau (tia phân giác của góc, so sánh cạnh góc trong tam giác, đường trung tuyến, đường phân giác, đường trung trực, đường cao của tam giác, sự đồng quy của các đường đặc biệt đó của tam giác,...) làm cho nhiều nội dung của chương này trở thành kết quả của những hoạt động trải nghiệm.

– Sử dụng tính hình học động của phần mềm GeoGebra khi dạy chương này giúp ích nhiều cho HS biết quan sát, dự đoán, kiểm tra tính chất khi mà chương trình có giảm phần chứng minh tính chất. GV nên tận dụng hoạt động này. Chẳng hạn, để xét sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác, hãy dựng hai điểm B, C rồi nối với mỗi điểm A không thuộc đường thẳng BC, dựng các đường trung tuyến của tam giác ABC để thấy chúng đồng quy tại một điểm G. Tính tỉ số G chia mỗi đoạn trung tuyến. Cho A thay đổi chẳng hạn trên đường thẳng song song với BC rồi vuông góc với BC, để nghị HS quan sát sự thay đổi của G khi A thay đổi như thế.

Tương tự cho đường phân giác, đường trung trực, đường cao.

Hoạt động này đòi hỏi GV phải chuẩn bị trước cẩn thận; có thể đòi hỏi HS làm theo một số bước dựng hình để HS tập sử dụng phần mềm này.

– Hoạt động trải nghiệm nói trong Luyện tập chung sau bài 35: Ghép hình chứng minh ba đường cao của tam giác đồng quy.

– Các hoạt động này có thể rải đều trong dạy học theo từng bài, từng chủ đề, cũng có thể để tập trung một số hoạt động khi ôn tập cuối chương.

B. GIỚI THIỆU CHI TIẾT CÁC BÀI HỌC

BÀI 31. QUAN HỆ GIỮA GÓC VÀ CẠNH ĐỐI DIỆN TRONG MỘT TAM GIÁC (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Biết góc và cạnh đối diện trong tam giác.

– Biết trong tam giác, góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

– Biết trong tam giác, cạnh đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Ứng dụng được quan hệ giữa cạnh, góc trong tam giác vào những trường hợp cụ thể.

– Ứng dụng được tính chất trong tam giác, cạnh đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn vào tam giác vuông (trong tam giác vuông cạnh huyền là cạnh lớn nhất), vào tam giác tù (trong tam giác tù, cạnh đối diện với góc tù là cạnh lớn nhất).

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– GV nên tìm thêm một vài tình huống thực tế mở đầu để phân tích cho HS thấy cần thiết phải so sánh các cạnh của tam giác khi biết các góc đối diện của mỗi cạnh.

– GV và HS chuẩn bị mỗi người một tam giác bằng giấy có hai cạnh không bằng nhau.

2.2. Vấn đề có thể khó

a) Với Định lí 1, khó khăn của HS khi học nội dung này là diễn đạt được nội dung của định lí thành một bài toán cụ thể với hình vẽ, giả thiết và kết luận do chưa được làm quen nhiều. Do đó, GV nên có vài lời phân tích trước khi viết giả thiết, kết luận và vẽ hình. Chẳng hạn, để xét một tam giác bất kì có một cạnh nhỏ hơn một cạnh khác, trước hết ta vẽ một tam giác thoả mãn yêu cầu đặt ra, sau đó đặt tên cho các đỉnh, cuối cùng mới xác định được cạnh nào nhỏ hơn cạnh nào.

Từ đó có giả thiết: Tam giác ABC có $AC > AB$.

Để có kết luận, trên hình vẽ đã có kí hiệu, ta phải tìm góc nào đối diện với cạnh AB, góc nào đối diện với cạnh AC. Theo nội dung của định lí thì kết luận phải là: $\widehat{B} > \widehat{C}$.

b) Với định lí 2, dù HS đã quen hơn nhưng GV vẫn yêu cầu HS biết diễn đạt định lí thành một bài toán cụ thể, vẽ được hình theo yêu cầu của bài toán và lập được giả thiết, kết luận.

Có thể chứng minh định lí này bằng phản chứng dựa vào định lí 1 (và tính chất: Tam giác cân có hai góc bằng nhau), xem Lưu ý ở dưới. Tuy chứng minh không phức tạp, nhưng ta vẫn không trình bày lập luận kiểu này cho HS vì cách chứng minh bằng phản chứng là mới, có thể còn khó, còn xa lạ với HS nói chung.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài học này có hai mục được thực hiện trong 2 tiết. Trọng tâm của mục 1 là khảo sát góc đối diện với cạnh lớn hơn trong một tam giác. Trọng tâm của mục 2 là khảo sát cạnh đối diện với góc lớn hơn trong một tam giác. Mỗi mục có thể thực hiện trong 1 tiết.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

Nêu vấn đề (Mở đầu).

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Tình huống mở đầu cho HS thấy được một trường hợp cần so sánh độ dài những đoạn thẳng nối một điểm đến những điểm thẳng hàng.	Cho HS khởi động bằng bài toán mở đầu (có thể dùng tình huống mở đầu của SGK hoặc bài tập 9.4 hoặc một tình huống mà GV đã chuẩn bị). HS dễ đoán nhận được câu trả lời của bài toán do quan sát trên hình nhưng GV cần gợi ý cho HS phải dùng lập luận để giải thích phán đoán từ quan sát. Đây là điểm khác biệt giữa hình học có tính chất lí thuyết và hình học trực quan. Đến mục Vận dụng cuối bài ta sẽ tìm cách trả lời.

1. Góc đối diện với cạnh lớn hơn trong một tam giác (45 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *So sánh hai góc theo cạnh đối diện*	– Qua hai hoạt động HĐ1 và HĐ2 giúp HS nhận biết được khái niệm cạnh đối diện với góc và góc đối diện với cạnh trong một tam giác và đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.	– GV nêu vấn đề như trong SGK để HS nắm được mục tiêu cần khảo sát trong mục 1. HĐ1 bắt đầu bằng quan sát vật thật là chiếc ê ke có góc 60°, đó là một ví dụ trực quan gần gũi với HS. GV yêu cầu HS thực hiện HĐ1 như trong SGK.

	• Bước đầu hình thành cho HS kĩ năng so sánh hai góc của tam giác khi biết giữa hai cạnh đối diện cạnh nào lớn hơn.	HĐ2 tiếp nối bằng mô hình là hình vẽ tam giác có cạnh 3 cm và cạnh 5 cm mà mỗi HS tự vẽ. GV yêu cầu HS thực hiện HĐ2 như trong SGK và yêu cầu HS đo góc để kiểm tra phán đoán của mình. GV sửa chữa câu trả lời của HS (nếu cần) và chốt kiến thức mục 1 là Định lí 1 như trong SGK. • GV giới thiệu Định lí 1 đi kèm với hình vẽ, giả thiết và kết luận của định lí, đây có thể coi là tóm tắt bài toán của Định lí 1.
Ví dụ 1 và **Luyện tập 1**	Mục đích của Luyện tập 1 là giúp HS hình thành kĩ năng sử dụng Định lí 1 để giải một bài toán thông qua việc GV hướng dẫn HS thực hiện Ví dụ 1 để HS có thể giải quyết Luyện tập 1	Kết quả: do $MN < NP < PM$ nên $\widehat{P} < \widehat{M} < \widehat{N}$. Lưu ý HS ở đây không cần vẽ hình, viết ngay được kết quả.

** Lưu ý:*

a) Trước hết, nên nhắc lại quy ước viết tắt các góc $\widehat{BAC}$, $\widehat{ABC}$, $\widehat{ACB}$ lần lượt là $\widehat{A}$, $\widehat{B}$, $\widehat{C}$. Sau đó giới thiệu khái niệm "góc đối diện với cạnh" trong một tam giác thông qua:

– Quan sát chiếc ê ke trong HĐ1 để thấy trong một tam giác vuông, góc vuông đối diện cạnh huyền;

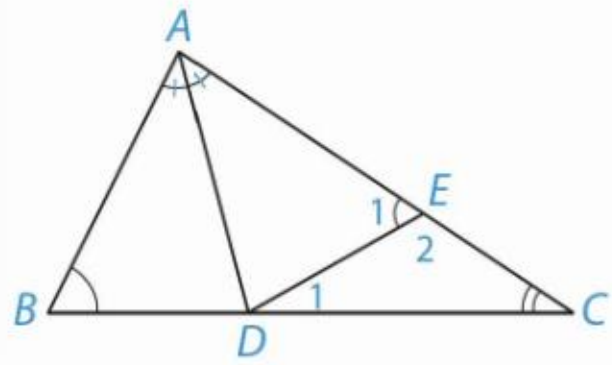
– Quan sát hình vẽ một tam giác ABC tuỳ ý để thấy góc A đối diện với cạnh BC, góc B đối diện với cạnh CA, góc C đối diện với cạnh AB.

– Có thể lưu ý cho HS "góc tại đỉnh không thuộc cạnh nào thì đối diện cạnh đó"; điều đó giúp HS hiểu rõ ngay góc đối diện cạnh mà không cần vẽ hình. Tương tự như thế, trong tam giác, "cạnh không đi qua đỉnh nào là cạnh đối diện góc tại đỉnh đó".

b) Có thể khám phá chứng minh Định lí 1 như sau: Giả sử $AC > AB$, cần chứng minh $\widehat{B} > \widehat{C}$.

Cắt tam giác ABC vẽ trên giấy; gấp tam giác để A giữ nguyên, đưa điểm B đến trùng điểm E nằm giữa A và C (do giả thiết $AC > AB = AE$), nếp gấp là đường phân giác AD của góc A. Không mở giấy gấp, mà gấp tiếp tam giác ADC theo nếp gấp DE thì tạo dựng được

tam giác DEC có một góc của nó là $\widehat{C}$ đang xét. Quan sát hình gấp, ta thấy $\widehat{B} = \widehat{E}_1$ do tam giác ABD chồng khít lên tam giác AED, $\widehat{E}_1$ kề bù với góc $\widehat{E}_2$ của tam giác DEC.



Hình 9.1

Chứng minh (H.9.1): Kẻ đường phân giác AD. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AB = AE$. Khi đó $\Delta ABD = \Delta AED$ (c.g.c) nên có:

$$\widehat{B} = \widehat{ABD} = \widehat{AED} = \widehat{E}_1 = 180^\circ - \widehat{E}_2 = \widehat{D}_1 + \widehat{C} > \widehat{C}.$$

Vậy $\widehat{B} > \widehat{C}$ (hơn thế $\widehat{B} - \widehat{C} = \widehat{D}_1$).

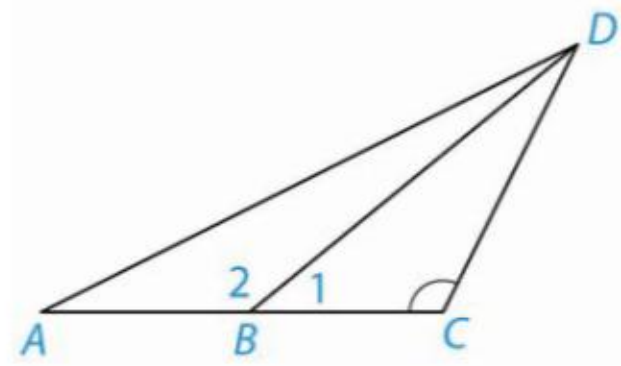
Chứng minh cũng khá đơn giản nhưng không nằm trong yêu cầu của bài học, nên ta không trình bày cho HS nói chung. Tuy nhiên nếu có HS khá giỏi muốn biết chứng minh định lí thì GV có thể hướng dẫn cho HS gấp tam giác giấy tạo dựng được tam giác DEC như nói trên và yêu cầu HS tìm cách chứng minh định lí theo trình bày trên.

Đến đây kết thúc một tiết dạy. Nếu còn thời gian, có thể cho HS làm ngay tại lớp bài tập 9.1 để củng cố kĩ năng vận dụng định lí.

2. Cạnh đối diện với góc lớn hơn trong một tam giác (45 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *So sánh hai cạnh theo góc đối diện*	• Kiến thức cơ bản của mục 2 được hình thành qua hai hoạt động Tìm tòi – khám phá là HĐ3 và HĐ4. • Hai hoạt động HĐ3 và HĐ4 giúp HS nhận biết được cạnh đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn. • Bước đầu hình thành cho HS kĩ năng so sánh hai cạnh của tam giác khi biết giữa hai góc đối diện, góc nào lớn hơn.	Trong HĐ3, GV cho HS quan sát hình và dự đoán. Trong HĐ4, GV cho HS đo để kiểm tra dự đoán của HĐ3 và để kết luận được trong hai cạnh AC và AB, cạnh nào lớn hơn. HS cũng có thể dùng compa vẽ đường tròn tâm A bán kính AB để thấy nó cắt đoạn thẳng AC. Hơn nữa, tuỳ khả năng tiếp thu của HS, có thể đòi hỏi thêm HS hãy trả lời hai câu hỏi sau để thấy $AC > AB$ mà không cần phải đo: "Theo giả thiết $\widehat{B} > \widehat{C}$. – Nếu $AB = AC$ thì ABC là tam giác gì và có thể có $\widehat{B} > \widehat{C}$ không? – Nếu $AB > AC$ thì theo Định lí 1, có thể

		có $\widehat{B} > \widehat{C}$ không? Từ đó suy ra khi $\widehat{B} > \widehat{C}$ thì $AC > AB$". • Sau hai hoạt động HĐ3 và HĐ4, GV giới thiệu Định lí 2 đi kèm với hình vẽ, giả thiết, kết luận của nó. Một lần nữa HS được làm quen với việc chuyển phát biểu của định lí thành bài toán cụ thể. GV có thể cho HS nêu lại bài toán này bằng cách dùng kí hiệu khác đi của các đỉnh tam giác, chẳng hạn trong tam giác MNP, nếu... thì... và cho HS viết giả thiết kết luận.
Ví dụ 2 và **Luyện tập 2**	Luyện tập nhằm giúp HS hình thành kĩ năng sử dụng Định lí 2 để giải toán.	Trước tiên GV phân tích và giải Ví dụ 2, sau đó cho HS thực hiện Luyện tập 2. Hoàn toàn tương tự như trong Ví dụ 2, ta có $\widehat{P} = 80^\circ$ nên $\widehat{M} < \widehat{N} < \widehat{P}$. Từ Định lí 2 suy ra $NP < MP < MN$ (không cần phải vẽ hình).
Tranh luận	Giúp HS nhận ra cạnh lớn nhất trong tam giác tù, từ đó GV nêu Nhận xét (SGK) trước Vận dụng.	Với các nhận xét cuối bài, nếu còn giờ, có thể đặt câu hỏi: Tại sao biết trong tam giác vuông, góc vuông là góc lớn nhất, trong tam giác tù, góc tù là góc lớn nhất?
Vận dụng	Yêu cầu HS phát hiện và giải thích được một góc trong tam giác tại sao là góc tù, từ đó suy ra cạnh lớn nhất.	Coi vị trí các cầu thủ mang áo số 4, 2, 3, lần lượt là A, B, C và vị trí quả bóng là D thì: A, B, C thẳng hàng, B ở giữa A và C với $\widehat{ACD}$ là góc tù. Trong tam giác BCD (H.9.2), vì $\widehat{BCD}$ là góc tù nên $BD > CD$. Cũng vì $\widehat{BCD}$ là góc tù nên $\widehat{CBD} = \widehat{B}_1$ phải là góc nhọn (do tổng số đo ba góc trong tam giác bằng 180°), từ đó góc kề bù với nó là $\widehat{ABD} = \widehat{B}_2$ phải là góc tù. Trong tam giác ABD vì góc $\widehat{B}_2$ tù nên

		$AD > BD$. Vậy $AD > BD > CD$. Từ đó, cầu thủ mang áo số 3 gần quả bóng nhất, cầu thủ mang áo số 4 xa quả bóng nhất.  *Hình 9.2*

3.2. Lưu ý về bài tập

– Bài 9.1: a) Tam giác ABC có $\widehat{A} = 105^\circ$ nên nó là tam giác tù.

b) Nhắc HS: Do tam giác ABC tù nên cạnh đối diện góc tù là cạnh lớn nhất.

– Bài 9.2: Ứng dụng trực tiếp bài học: góc đối diện với cạnh lớn hơn.

– Bài 9.3: HS phải biết lập luận trong tam giác cân, góc tù chỉ có thể ở đỉnh cân rồi ứng dụng cạnh đối diện với góc tù trong tam giác là cạnh lớn nhất.

– Bài 9.4: Hoàn toàn tương tự Vận dụng.

– Bài 9.5: Một ứng dụng thực tế của bài học: trong tam giác tù cạnh đối diện với góc tù là cạnh lớn nhất.

Nhất thiết phải giải được bài 9.1, 9.3, 9.5.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.1. a) ABC là tam giác tù. b) Cạnh lớn nhất là BC.

9.2. c) Vì $AC > BC$.

9.3. Vì trong tam giác cân, mỗi góc ở đáy phải là góc nhọn (do tổng hai góc bằng nhau đó bé hơn 180°) nên đỉnh cân của tam giác đã cho là đỉnh góc tù 96°. Từ đó cạnh đối diện với góc ở đỉnh cân là dài nhất và là cạnh đáy của tam giác cân.

9.4. Bạn Mai đi xa nhất, bạn Hà đi gần nhất. Xem Vận dụng.

9.5. Khi góc A tù, không có vị trí nào giữa A, B đặt loa để có thể nghe rõ được ở C vì khoảng cách từ mọi điểm M nằm giữa A và B đến C đều lớn hơn AC (do tam giác MAC có góc A tù).

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 32. QUAN HỆ GIỮA ĐƯỜNG VUÔNG GÓC VÀ ĐƯỜNG XIÊN (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

• Biết khái niệm đường vuông góc và đường xiên kẻ từ một điểm đến một đường thẳng.

• Giải thích được tính chất đường vuông góc ngắn hơn đường xiên nhờ quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác vuông (cạnh huyền dài hơn cạnh góc vuông, đã học ở bài 31).

• Biết khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

1.2. Về kĩ năng

• Sử dụng được tính chất đường vuông góc ngắn hơn đường xiên vào giải quyết những tình huống cụ thể, đơn giản.

• Biết sử dụng công cụ học tập để dựng đường thẳng vuông góc, so sánh độ dài những đoạn thẳng (thước thẳng có vạch, compa).

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp:

– GV nhắc HS ôn lại bài quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác, đặc biệt trong tam giác vuông, tam giác tù.

– GV tìm thêm một số tình huống cần so sánh độ dài những đường xiên với đường vuông góc gần gũi với đời sống HS: đường đi đến trường, bơi, chạy, đá bóng, ném bóng,...

– HS cần đem theo dụng cụ học tập như thước thẳng, ê ke, compa.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

• Bài học chỉ có hai đơn vị kiến thức là:

– Định nghĩa đường vuông góc và đường xiên: các định nghĩa là khá tự nhiên, chắc không gây khó khăn gì cho HS. GV nên yêu cầu HS vẽ thêm một số đường xiên nữa, nằm ở cả hai phía đối với đường vuông góc.

– So sánh đường vuông góc và đường xiên (đây là ý chính của bài học).

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

Nêu vấn đề (Mở đầu) (5 phút)

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Tình huống mở đầu dẫn dắt HS đến nhu cầu cần so sánh khoảng cách từ một số điểm nằm trên đường thẳng đến một điểm cho trước không thuộc đường thẳng đó (so sánh đường vuông góc với các đường xiên).	– GV gợi ý cho HS nhớ đến tính chất cạnh huyền trong tam giác vuông dài hơn các cạnh góc vuông, HS thấy ngay chỉ cần xét các tam giác vuông OAB, OAC suy ra được $OA < OB$, $OA < OC$. – GV có thể thay bằng một tình huống tương tự.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Khái niệm đường vuông góc và đường xiên*	Giới thiệu các khái niệm đường vuông góc và đường xiên.	
Tìm tòi – Khám phá *So sánh đường vuông góc và đường xiên*	HĐ giúp HS ôn lại bài học trước để dẫn đến chứng minh định lí mà SGK giới thiệu ngay sau HĐ.	– HĐ b) Tam giác AHM vuông tại H nên cạnh huyền AM là cạnh lớn nhất của tam giác đó. Vậy $AH < AM$. Sau HĐ, GV chốt kiến thức bằng giới thiệu định lí trong SGK. – Chính nhờ tính chất ngắn nhất nói trong định lí mà ta có Chú ý nêu định nghĩa khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, do đó đặt định nghĩa này ngay sau định lí.
Luyện tập	Nhằm hình thành cho HS kĩ năng xác định, so sánh đường vuông góc với đường xiên bằng cách sử dụng định lí và định hình khái niệm khoảng	– GV có thể hỏi thêm đường chéo AC có phải là một đường xiên kẻ từ A đến đường thẳng CB không? – Nếu HS còn cảm thấy khó khăn ở câu c) thì GV có thể vẽ thêm kí hiệu góc vuông ở B để HS thấy CB là đường vuông góc kẻ từ C đến đường thẳng AB; câu c) này thực ra

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

	cách từ một điểm đến một đường thẳng.	chỉ để nhắc HS nhớ lại định nghĩa khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
Vận dụng	Nhằm giới thiệu một ứng dụng trực tiếp của định lí trong bài.	Trở lại tình huống mở đầu, nhờ định lí nêu trong bài, HS dễ thấy $OA < OB$, $OA < OC$. Vậy Nam nên chọn đường bơi OA.
Thử thách nhỏ	Giúp HS bước đầu hình thành kĩ năng so sánh hai đường xiên nhờ so sánh hai khoảng cách từ chân đường vuông góc tới hai chân đường xiên.	a) Xét tam giác AMN, chỉ ra góc M tù nên $AM < AN$. b) Khi M thay đổi trên một cạnh có đầu mút A của hình vuông $ABCD$ thì độ dài AM không lớn hơn độ dài một cạnh của hình vuông. Khi M thay đổi trên một cạnh có đầu mút C thì AM không lớn hơn AC. Suy ra khi $M \equiv C$ thì độ dài AM bằng độ dài AC là lớn nhất.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài 9.6 nói về ý nghĩa hình học của chiều cao tam giác.

– Bài 9.7 nhắc lại thế nào là khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng và khoảng cách giữa hai điểm thông qua một ví dụ dễ thấy.

– Bài 9.8 ứng dụng trực tiếp định lí và Nhận xét trong bài học khi điểm M thay đổi trên đáy một tam giác cân thay vì M thay đổi trên cả đường thẳng chứa đáy.

Với câu b) có thể ứng dụng trực tiếp Nhận xét hoặc nếu có thời gian, chứng minh nhờ xét cạnh đối diện góc tù trong tam giác đã học ở bài trước.

Với HS khá giỏi, GV có thể nhân tiện nói qua tinh thần chứng minh Nhận xét trong bài học (Xem Hướng dẫn giải bài tập).

– Bài 9.9 so sánh cạnh huyền của tam giác vuông với độ dài đoạn thẳng nối hai điểm tuỳ ý trên hai cạnh góc vuông nhờ ứng dụng trực tiếp Nhận xét trong bài học (cũng tức là xét cạnh đối diện góc tù trong tam giác).

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.6. Theo đúng định nghĩa, đường cao AH của tam giác ABC là đường vuông góc kẻ từ điểm A đến đường thẳng BC và khoảng cách từ A đến BC là độ dài của AH.

9.7. a) Hai đỉnh B và D cách đều hai điểm A và C.

b) Hai đỉnh C, A cách đều hai đường thẳng AB và AD (HS có thể quên đỉnh A).

(Bài tập chỉ nhằm nhắc HS phân biệt khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng và đến một điểm).

9.8. a) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC cân tại A, thì theo định lí, $AH < AM$ với mọi điểm M (khác H) ở giữa B và C. Vậy AM bé nhất khi M trùng với H.

b) Tam giác ABC cân tại A; M nằm giữa B và C. Cần chứng minh $AM < AB = AC$.

Nếu $\widehat{AMB} = \widehat{AMC} = 90^\circ$ thì theo định lí, $AM < AB$.

Nếu $\widehat{AMB}$ là góc tù thì trong tam giác AMB, $\widehat{AMB}$ lớn nhất nên $AB > AM$.

Nếu $\widehat{AMB}$ là góc nhọn thì góc kề bù với nó là $\widehat{AMC}$ phải là góc tù; trong tam giác AMC, $\widehat{AMC}$ là góc lớn nhất nên $AC > AM$.

9.9. Tam giác NAM vuông tại A nên $\widehat{AMN}$ là góc nhọn, suy ra $\widehat{NMB} = 180^\circ - \widehat{AMN}$ là góc tù. Trong tam giác NMB, góc NMB lớn nhất nên

$$MN < BN \qquad (1).$$

Tương tự, tam giác BAN vuông tại A nên $\widehat{BNA}$ là góc nhọn; suy ra $\widehat{BNC}$ là góc tù. Trong tam giác BCN, góc BNC lớn nhất nên

$$BN < BC \qquad (2).$$

Từ (1) và (2) suy ra $MN < BC$. (Xem *Thử thách nhỏ* (H.9.11), SGK Toán 7, tập 2).

BÀI 33. QUAN HỆ GIỮA BA CẠNH CỦA MỘT TAM GIÁC (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Biết bất đẳng thức tam giác (liên hệ giữa độ dài một cạnh với tổng độ dài hai cạnh còn lại) và tính chất (liên hệ giữa độ dài một cạnh với hiệu độ dài hai cạnh còn lại).

1.2. Về kĩ năng

• Nhận biết các mối liên hệ về độ dài ba cạnh của tam giác và vận dụng được vào những tình huống đơn giản.

• Sử dụng thước thẳng và compa kiểm tra việc dựng được hay không dựng được tam giác thoả mãn những điều kiện cho trước về độ dài ba cạnh.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp:

HS, GV cần chuẩn bị thước, thước có vạch, compa, hai bộ ba thanh tre nhỏ có độ dài như trong HĐ1 để sử dụng trong tiết học.

2.2. Vấn đề có thể khó:

– HS gặp một loạt bất đẳng thức, trong khi chưa được học về bất đẳng thức nói chung.

– Các điều kiện nêu lên chỉ là điều kiện cần, tam giác phải thoả mãn, chưa giới thiệu đó cũng là điều kiện đủ để có tam giác.

Cách khắc phục:

– Đưa nhiều ví dụ bằng số đơn giản;

– Tăng cường sử dụng công cụ dựng hình, có thể dùng phần mềm GeoGebra (nếu có).

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

• Bài học này có một đơn vị kiến thức là bất đẳng thức tam giác và tính chất, được thực hiện trong 1 tiết.

• Kiến thức cơ bản của bài được khám phá qua hai HĐ.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

Nêu vấn đề (Mở đầu) (3 phút).

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Tình huống mở đầu nêu lên một ví dụ thực tiễn "điển hình" ứng dụng bất đẳng thức tam giác. Điều đó tạo động lực cho HS học bài này.	

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Bất đẳng thức tam giác*	HĐ1 nhằm giúp HS nhận thấy có mối ràng buộc nào đó giữa độ dài ba cạnh của tam giác. HĐ2 dẫn dắt HS đến bất đẳng thức tam giác.	Cũng có thể thay bằng dùng thước và compa dựng tam giác có độ dài cạnh 2; 4; 5 (cm) và độ dài cạnh 2; 3; 5 (cm) trong HĐ1 và HĐ2. Sau HĐ1 cho HS thực hiện tiếp HĐ2. GV cần làm rõ từ "bất kì" trong nội dung HĐ1 và HĐ2. Yêu cầu HS kiểm tra đầy đủ cả ba

		bất đẳng thức và nếu có thời gian có thể lưu ý HS đến bất đẳng thức $a < b + c$ với a lớn nhất. Chẳng hạn với bộ ba số 10; 20; 25 ta có: $25 < 10 + 20$, $20 < 10 + 25$, $10 < 20 + 25$. (Do 25 là số lớn nhất trong ba số, nên ta chú ý đến bất đẳng thức đầu còn do 25 là số lớn nhất trong ba số đó nên thấy ngay hai bất đẳng thức sau là hiển nhiên). Nếu HS chưa được nghe nói từ "bất đẳng thức" thì có thể nói ngắn gọn: khi số a bé hơn số b, người ta viết $a < b$ và gọi đó là một bất đẳng thức; khi đó cũng viết $b > a$ và nói là b lớn hơn a. • Sau hai hoạt động HĐ1 và HĐ2, GV chốt kiến thức bằng cách giới thiệu định lí về bất đẳng thức tam giác cùng với hình vẽ, giả thiết, kết luận của định lí. Tiếp đó, GV nêu khái niệm bất đẳng thức tam giác và tính chất (hệ quả) được suy ra từ định lí. Định lí về bất đẳng thức tam giác và tính chất vừa giới thiệu giúp HS giải toả thắc mắc gợi nên trong HĐ1.
Nhận xét		GV nên lưu ý HS: Trong Nhận xét sau tính chất nêu trên, khi viết $b - c$ ta coi $b \geq c$.
Tranh luận và **Chú ý**	Nhằm hướng HS đến điều kiện cần để ba độ dài là độ dài ba cạnh của một tam giác. Vì vậy khi ba độ dài chỉ cần không thoả mãn một bất đẳng thức tam giác hoặc một trong hai điều kiện của Chú ý thì chúng không thể là độ	Sau hoạt động Tranh luận, GV giới thiệu Chú ý khi thực hành xét ba độ dài có là độ dài ba cạnh của một tam giác hay không. GV lưu ý HS có các bất đẳng thức đó thì chỉ khẳng định được *có thể* có tam giác như thế, chưa khẳng định được tồn tại tam giác. Thành thử sau đó, để biết tồn tại tam giác như thế, cần đòi hỏi HS dựng tam giác đó.

	dài ba cạnh của một tam giác nào cả.	
Luyện tập	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng bất đẳng thức tam giác.	Lưu ý rằng ở b) có $10 > 3 + 6$ nên ba độ dài trong b) không thể là độ dài ba cạnh của một tam giác; với ba độ dài trong a), có thể dùng thước và compa dựng được tam giác có ba cạnh 4 cm; 5 cm; 6 cm.
Vận dụng		C nằm giữa A và B thì $CA + CB = AB$ (không xét khi C trùng với A hoặc B vì giả thiết bài toán), C thuộc đường thẳng AB nhưng không thuộc đoạn thẳng AB thì $CA + CB > AB$; còn khi C không thuộc đường thẳng AB thì theo Định lí, $CA + CB > AB$. Trong hoạt động này, để làm dễ tình huống mở đầu, SGK chỉ sẵn vị trí của điểm C mà không yêu cầu HS tự tìm.

** Lưu ý:*

a) GV cần biết ta có định lí: Nếu a, b, c là ba số dương, $b \geq c$, $b - c < a < b + c$ thì tồn tại tam giác có độ dài ba cạnh là a, b, c (xem chứng minh ở mục Tài liệu bổ sung ở dưới).

b) Trong SGK có nêu Chú ý sau Tranh luận nhằm lưu ý HS:

– Khi xét bất đẳng thức tam giác $a < b + c$ cho bộ ba số dương, chỉ cần xét với a lớn nhất vì hai bất đẳng thức kia với a lớn nhất ở vế phải là hiển nhiên đúng. Tương tự, trong tính chất $a > b - c$ chỉ cần xét với a bé nhất.

– Trong định lí, khi đã xét $a < b + c$ với a lớn nhất thì không cần xét $a > b - c$ với a bé nhất và ngược lại. Về tư duy toán, khi đã biết chuyển vế của bất đẳng thức thì có thể thấy ngay điều đó: với $a \geq b \geq c > 0$ thì $a < b + c$ tương đương với $c > a - b$. Vì vậy ở chỗ này, SGK viết: Từ định lí trên người ta suy ra ngay được tính chất.

c) Trong lí thuyết bất đẳng thức, bất đẳng thức $a > b - c$ suy ra trực tiếp từ bất đẳng thức tam giác $b < a + c$ nên thường chỉ gọi bất đẳng thức dạng $a < b + c$ là bất đẳng thức tam giác.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài 9.10 rèn luyện kĩ năng vận dụng bất đẳng thức tam giác và kĩ năng vẽ tam giác khi biết độ dài ba cạnh bằng dụng cụ học tập.

– Bài 9.11 luyện kĩ năng vận dụng bất đẳng thức kép: câu a) ứng dụng tính chất từ định lí, câu b) ứng dụng định lí.

– Bài 9.12 chứng minh một điều thường gặp trong cuộc sống (chọn đường vòng ngắn hơn trong các đường vòng): "M là một điểm nằm trong tam giác ABC thì $MB + MC < AB + AC$" bằng cách ứng dụng hai lần bất đẳng thức tam giác.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.10. a) Không thể, vì $5 = 2 + 3$;

b) Có thể, vì $6 < 3 + 4$;

c) Có thể, vì $5 < 2 + 4$.

9.11

a) Cạnh bé nhất phải có độ dài 1 (cm). Đặt $CA = b$ (cm) theo tính chất thì b là số nguyên thoả mãn $7 - 1 < b < 7 + 1$ hay $6 < b < 8$ nên chỉ có $b = 7$. Vậy $CA = 7$ cm.

b) $CA = b$ là số nguyên, $b \leq 6$ và theo Định lí, b thoả mãn $6 < 2 + b$ (tức là $b > 4$), suy ra $b = 6$ hoặc $b = 5$.

9.12

a) $MB < MN + NB$ nên $MA + MB < MA + MN + NB = AN + NB$;

b) $NA < CA + CN$ nên $NA + NB < CA + CN + NB = CA + CB$.

c) Từ a) và b) suy ra $MA + MB < CA + CB$.

9.13.

Trong tam giác ABD, ta có $AD < AB + BD$. (1)

Trong tam giác ACD, ta có $AD < AC + CD$. (2)

Từ (1) và (2), ta có

$2AD < AB + BD + AC + CD = AB + AC + BC$.

Suy ra $AD < \frac{1}{2}(AB + BC + CA)$.

5. Tài liệu bổ sung

Ta đã học: Nếu gọi a, b, c là độ dài ba cạnh của tam giác ABC thì $b - c < a < b + c$.

Ngược lại, hãy chứng minh: cho các số dương a, b, c với $b \geq c$, $b - c < a < b + c$ thì tồn tại tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$.

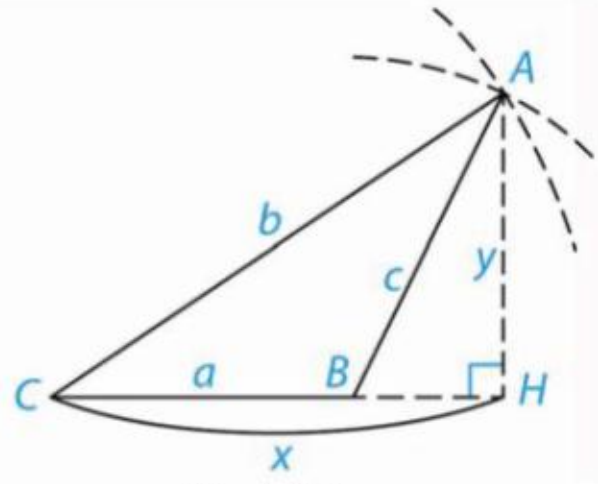
Chứng minh (H.9.3)*:* Dựng đoạn thẳng $BC = a$. Cần chứng minh có điểm A không thuộc đường thẳng CB sao cho $AB = c$, $AC = b$, tức là vạch đường tròn (B, c), đường tròn (C, b) thì chúng có một giao điểm A không nằm trên đường thẳng CB.

Coi tia CB là tia số gốc C. Vạch đường thẳng qua A vuông góc với đường thẳng CB tại H thì do $b \geq c$ tức là $AC \geq AB$, hay $HC \geq HB$, nên H thuộc tia CB. Khi đó, A xác định bởi $x = CH > 0$ và $y = AH$ là một số dương (để A không thuộc đường thẳng BC).

Ta có $BH = |a - x|$.

Theo định lí Pythagore, trong tam giác ACH vuông tại H, ta có $y^2 = AH^2 = AC^2 - CH^2 = b^2 - x^2$ và trong tam giác ABH vuông tại H, ta có $y^2 = AB^2 - BH^2 = c^2 - (a - x)^2$.

Vậy cần tìm $x > 0$ để $b^2 - x^2 = c^2 - (a - x)^2 > 0$. Điểm A xác định bởi cặp số $(x; y)$, x thoả mãn điều kiện đó và $y = \sqrt{b^2 - x^2}$.



Hình 9.3

Phương trình $b^2 - x^2 = c^2 - (a - x)^2$ cho nghiệm $x = \frac{1}{2a}(a^2 + b^2 - c^2)$ luôn dương vì $b \geq c$.

Điều kiện $b > x$ trở thành $2ab - (a^2 + b^2 - c^2) > 0$ tức là $(a - b)^2 < c^2$.

Vậy có điểm A khi và chỉ khi $-c < a - b < c$ hay $b - c < a < b + c$.

Hệ quả: Nếu $a \geq b \geq c > 0$ và $a < b + c$ (hoặc $c > a - b$) thì có tam giác nhận a, b, c là độ dài ba cạnh.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu

– Giúp HS rèn luyện kĩ năng vận dụng các định lí trong ba bài 31, 32, 33 để giải quyết các bài toán cụ thể.

– Yêu cầu HS đọc hiểu và chứng minh lại được hai ví dụ 1, 2. Từ đó HS hiểu được ý nghĩa của mỗi ví dụ.

2. Gợi ý cách tổ chức học tập

– GV có thể hỏi kiểm tra một số chi tiết trong quá trình hướng dẫn HS trình bày lại chứng minh hai Ví dụ 1 và 2.

• Ví dụ 1 nói về khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, ở đây là từ một điểm trên tia phân giác của một góc đến hai cạnh của góc. Đó là một tính chất quen thuộc, cần thiết khi học về đường phân giác trong tam giác. GV có thể đòi hỏi HS ôn lại về tính chất cách đều hai cạnh của điểm trên tia phân giác của góc mà HS đã được học rồi kết hợp với Ví dụ 1 để được một mệnh đề về tập hợp điểm. Điều này còn giúp chuẩn bị học bài sau.

• Ví dụ 2 là chứng minh bất đẳng thức tam giác. Cách chứng minh khá đơn giản một định lí quan trọng

– GV yêu cầu HS giải được ít nhất các bài tập 9.14, 9.16, 9.18 và hướng dẫn HS giải các bài tập còn lại.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.14. Khi M trùng với B hay D thì $AM = a$ (độ dài cạnh hình vuông).

Khi M khác B, M thuộc cạnh BC thì tam giác ABM vuông tại B nên $a = AB < AM$.

Tương tự khi M khác D, M thuộc cạnh CD, $a = AD < AM$.

9.15. Vì $2,5 + 3,4 < 6$ nên không có tam giác như thế.

9.16. Tam giác cân đó phải có các cạnh dài 2; 2; 5 hoặc 2; 5; 5; nhưng với bộ ba 2; 2; 5 ta có $2 + 2 < 5$, không thoả mãn bất đẳng thức tam giác nên không có tam giác như thế.

Dễ dựng được tam giác cân có cạnh 2; 5; 5 (cm), chu vi của nó là 12 cm.

9.17. Gọi cạnh còn lại của tam giác là x (cm) thì phải có:

$7 - 2 < x < 7 + 2$ hay $5 < x < 9$. Vì x lẻ nên $x = 7$.

9.18. Dùng ngôn ngữ bé hơn, lớn hơn thông thường, ta thấy do $b + c > a$ nên $b + c + a > a + a$ tức là chu vi tam giác lớn hơn $2a$. Mặt khác do $c < a + b$ nên $c + a + b < a + b + a + b$ tức là chu vi tam giác bé hơn $2(a + b)$. Ta nhận thấy cũng không cần giả thiết $a > b$.

9.19. Gọi B' là điểm sao cho d là đường trung trực của BB'. Với $C \in d$ thì $CB = CB'$ nên $CA + CB = CA + CB'$. Ta có $CA + CB'$ nhỏ nhất khi C là giao của d và AB'.

BÀI 34. SỰ ĐỒNG QUY CỦA BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN, BA ĐƯỜNG PHÂN GIÁC TRONG MỘT TAM GIÁC (2 tiết)

I. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết đường trung tuyến của tam giác; biết ba đường trung tuyến của tam giác đồng quy tại điểm gọi là trọng tâm tam giác, điểm này cách mỗi đỉnh một khoảng bằng $\frac{2}{3}$ độ dài đường trung tuyến đi qua đỉnh đó.

– Nhận biết đường phân giác của tam giác; biết ba đường phân giác của tam giác đồng quy tại điểm cách đều ba cạnh của tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Biết gấp giấy, dùng dụng cụ học tập dựng các đường trung tuyến của tam giác, kiểm tra sự đồng quy của ba đường trung tuyến của tam giác, kiểm tra trọng tâm chia $\frac{2}{3}$ mỗi đoạn trung tuyến kể từ đỉnh.

– Biết gấp giấy, dùng dụng cụ học tập kiểm tra sự đồng quy của ba đường phân giác, kiểm tra điểm đồng quy của ba đường phân giác cách đều ba cạnh của tam giác.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

+ GV, HS: Khi lên lớp dạy phần 1 (đồng quy của ba đường trung tuyến), cần mang theo giấy kẻ ô vuông, tam giác bằng giấy, thước kẻ, thước có vạch, compa, tấm bìa cứng hình tam giác.

+ Trước khi lên lớp dạy phần 2 (đồng quy của ba đường phân giác) cần nhắc nhở HS xem lại Luyện tập 2, bài 15 và Ví dụ 1 trong Luyện tập chung sau bài 33 cùng về tia phân giác của một góc.

2.2. Vấn đề có thể khó

Do sách không trình bày chứng minh nên về bài học không có gì khó, nhưng để thuyết phục HS, cần có nhiều hoạt động như vẽ hình, gấp giấy, sử dụng phần mềm toán học GeoGebra. Đặc biệt với HĐ2, để HS nhận ra M, N, P là trung điểm của các cạnh của tam giác ABC, cần giúp HS liên hệ với giao điểm hai đường chéo của những hình bình hành thích hợp hoặc là cạnh huyền của hai tam giác vuông bằng nhau.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

• Bài này có hai mục tương ứng với đường trung tuyến và đường phân giác của tam giác và được thực hiện trong 2 tiết, mỗi mục 1 tiết.

– Mục I có hai đơn vị kiến thức là khái niệm đường trung tuyến và sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong tam giác.

– Mục II có hai đơn vị kiến thức là khái niệm đường phân giác và sự đồng quy của ba đường phân giác trong tam giác.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

Nêu vấn đề (Mở đầu)

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Tình huống mở đầu nhằm giới thiệu cho HS điểm trong tam giác có tính chất gắn với Vật lí là trọng tâm của tam giác đó. Điều đó giúp gợi nhu cầu cho HS tìm hiểu bài học.	

[1] Sự đồng quy của ba đường trung tuyến trong một tam giác (45 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đường trung tuyến của tam giác*	Giới thiệu định nghĩa đường trung tuyến của tam giác.	Khái niệm này được khắc sâu trong trí nhớ HS nhờ HĐ1 và HĐ2.
Tìm tòi – Khám phá *Sự đồng quy của ba đường trung tuyến*	Bằng những hình ảnh trực quan, giúp HS nhận ra ba đường trung tuyến của một tam giác đồng quy tại một điểm và tính chất của điểm đồng quy đó.	HĐ1 cho HS thực hiện với vật thật là tam giác bằng giấy. Trước hết đòi hỏi gấp giấy đánh dấu trung điểm của đoạn thẳng rồi mới đến gấp giấy tạo nên nếp gấp là đường trung tuyến và kiểm tra xem ba nếp gấp ba đường trung tuyến đó có cùng đi qua một điểm không. HĐ2 được thực hiện với mô hình là hình vẽ trên giấy kẻ ô vuông mang sẵn: HS lần lượt thực hiện. – Đếm số ô vuông đánh dấu ba điểm A, B, C như trên hình rồi đánh dấu ba trung điểm M, N, P lần lượt của ba cạnh BC, CA, AB nhờ những cặp tam giác vuông thích hợp bằng nhau trên lưới kẻ ô vuông. – Sau đó kẻ hai đường trung tuyến BN, CP, đánh dấu giao điểm G của chúng. – Kiểm tra G nằm trên đường trung tuyến AM. Cách làm như thế còn để giới thiệu một cách kiểm tra ba đường thẳng đồng quy. Phần cuối của HĐ2 đòi hỏi HS tính các tỉ số đã nêu lên cũng nhờ đếm số ô vuông và những cặp tam giác vuông thích hợp bằng nhau trên lưới kẻ ô vuông.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Ví dụ 1	Nhằm giúp HS chuyển từ tỉ số $\frac{GA}{AM} = \frac{2}{3}$ thành $GA = 2\,GM$, đẳng thức này dễ nhớ và dễ kiểm tra (bằng compa chẳng hạn).	
Luyện tập 1	Với cách làm như ở Ví dụ 1 giúp HS hình thành kĩ năng sử dụng Định lí 1 trong tính toán.	
Tranh luận	Giúp HS rèn kĩ năng tìm trọng tâm của một tam giác.	
Vận dụng 1		Trở lại *tình huống mở đầu*, nếu không đủ thời gian, có thể để HS thực hiện ở nhà việc đặt miếng bìa hình tam giác lên giá nhọn tại trọng tâm của tam giác đó.

[2] Sự đồng quy của ba đường phân giác trong tam giác (45 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đường phân giác của tam giác*	Giới thiệu khái niệm đường phân giác của tam giác.	
Tìm tòi – Khám phá *Sự đồng quy của ba đường phân giác*	Bằng gấp giấy giúp HS nhận ra ba đường phân giác của một tam giác đồng quy tại một điểm và điểm đó cách đều ba cạnh của tam giác để đi đến Định lí 2.	Bằng gấp giấy cũng có thể kiểm tra được điểm đồng quy này cách đều ba cạnh của tam giác. Tuy nhiên, nếu có thời gian có thể hỏi HS tại sao điểm đồng quy đó cách đều ba cạnh của tam giác, yêu cầu HS dùng lập luận để giải thích. HS dễ dàng trả lời sau khi đã ôn Luyện tập 2 Bài 15. Sau đó GV giới thiệu Định lí 2.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Ví dụ 2	Ví dụ 2 chỉ để HS thử xác định điểm đồng quy của ba đường phân giác trong một tam giác cân; kết quả còn liên quan đến khái niệm đường trung tuyến vừa học ở trên.	
Luyện tập 2	Nhằm hình thành kĩ năng sử dụng trực tiếp Định lí 2 và cách xét sự đồng quy của ba đường thẳng tương tự HĐ2.	
Vận dụng 2	Cho HS thấy trong tam giác đều, hai điểm đồng quy vừa học của các đường trung tuyến và của các đường phân giác là hai điểm trùng nhau để kết thúc bài học.	Liên hệ với Ví dụ 2 và lưu ý cho HS: Tam giác đều là tam giác cân tại mỗi đỉnh của nó.

* *Lưu ý:*

a) Để dạy học mục 2, GV nên nhắc HS ôn hai tính chất của tia phân giác của một góc mà HS đã được học và GV chốt lại (5 phút):

i) Mỗi điểm nằm trên tia phân giác của một góc thì cách đều hai cạnh của góc (có thể HS đã quen sử dụng sự bằng nhau của tam giác vuông nên chỉ cần vẽ hình là đủ);

ii) Mỗi điểm trong của một góc cách đều hai cạnh của góc thì nằm trên tia phân giác của góc đó (vừa học ở bài trước).

Dùng ngôn ngữ tập hợp có thể nói tập hợp các điểm trong của góc, cách đều hai cạnh của góc, cùng với đỉnh của góc, là tia phân giác của góc đó.

GV hướng dẫn, HS dùng lưu ý này để giải bài tập 9.25.

b) Bài tập 9.25 hướng dẫn HS chứng minh tính đồng quy của ba đường phân giác trong tam giác, tuy dễ nhưng không đưa chứng minh vào bài học vì không thuộc yêu cầu của chương trình.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài 9.20 để vận dụng các tỉ số mà trọng tâm tam giác chia đoạn trung tuyến.

– Bài 9.21 nói về hai đường trung tuyến ứng với hai cạnh bên của tam giác cân. Chú ý câu b) vì liên hệ đến tỉ số mà trọng tâm chia đoạn trung tuyến.

– Bài 9.22 nói đến cách dựng tia phân giác của một góc bằng thước và compa với chứng minh đầy đủ.

– Bài 9.23 đòi hỏi tính góc BIC (I là giao điểm ba đường phân giác của tam giác ABC) theo góc BAC.

– Bài 9.24 đòi hỏi chứng minh hai đường phân giác xuất phát từ hai đỉnh ở đáy của tam giác cân bằng nhau.

– Bài 9.25 hướng dẫn cách chứng minh (cổ điển) ba đường phân giác của tam giác đồng quy theo từng bước đơn giản.

GV nên yêu cầu HS giải các bài tập 9.21, 9.25.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.20. $BG = \frac{2}{3}BN$, $CG = \frac{2}{3}CP$; $BG = 2GN$, $CG = 2GP$.

9.21. a) Tam giác ABC cân tại A và có BN, CP là hai đường trung tuyến. Cần chứng minh $BN = CP$.

Do N, P lần lượt là trung điểm của AC, AB mà $AB = AC$ nên $BP = CN$, $\widehat{B} = \widehat{C}$ do tam giác ABC cân tại A. Suy ra $\Delta BCP = \Delta CBN$ (c.g.c). Vậy $CP = BN$.

b) BN, CP là hai đường trung tuyến của tam giác ABC, $BN = CP$. Ta sẽ chứng minh $AB = AC$.

Gọi G là trọng tâm của ΔABC thì $GB = \frac{2}{3}BN = \frac{2}{3}CP = GC$; $GP = \frac{1}{3}CP = \frac{1}{3}BN = GN$.

Hai góc PGB và NGC là đối đỉnh nên bằng nhau. Vậy $\Delta PGB = \Delta NGC$ (c.g.c).

Suy ra $BP = CN$. Do đó $AB = 2\,BP = 2\,CN = AC$.

9.22. Xét tam giác GBC: Vì $\widehat{GBC} > \widehat{GCB}$ nên $GC > GB$ hay $\frac{2}{3}CN > \frac{2}{3}BM$.

Suy ra: $CN > BM$.

9.23. Ta có $\widehat{IBC} = \frac{\widehat{B}}{2}$, $\widehat{ICB} = \frac{\widehat{C}}{2}$, $\widehat{BIC} = 180° - (\widehat{IBC} + \widehat{ICB}) = 180° - \frac{\widehat{B}+\widehat{C}}{2}$

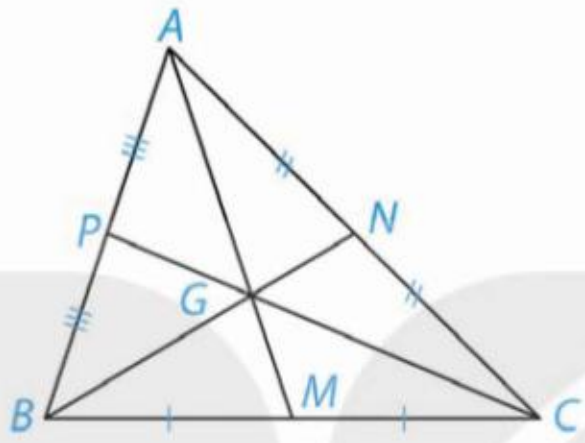
mà $\widehat{B} + \widehat{C} = 180° - \widehat{A}$ nên $\widehat{BIC} = 90° + \frac{\widehat{A}}{2} = 150°$.

9.24. *HD*. BE và CF là hai đường phân giác của tam giác ABC cân tại A. Khi đó $\widehat{B} = \widehat{C}$ nên $\Delta BCE = \Delta CBF$ (g.c.g). Suy ra $BE = CF$.

9.25. Hai câu a), b) suy ra từ i), câu c) suy ra từ ii) nhắc lại ở Lưu ý ở trên. Tuy chứng minh đơn giản như thế dựa trên các khẳng định i) và ii), nhưng chương trình không yêu cầu chứng minh nên ta không trình bày trong bài học.

5. Tài liệu bổ sung

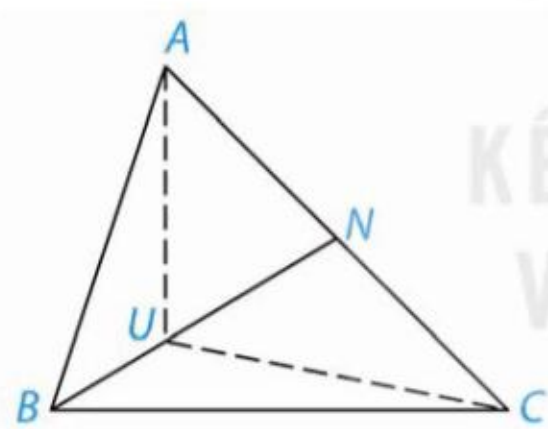
Thừa nhận tính chất "hai tam giác có cùng đường cao và hai cạnh ứng với đường cao đó bằng nhau thì có cùng diện tích" ta có thể chứng minh: ba đường trung tuyến *AM*, *BN*, *CP* của tam giác *ABC* đồng quy tại điểm *G* và *AG* = 2 *GM*, *BG* = 2 *GN*, *CG* = 2 *GP*. (H.9.4).



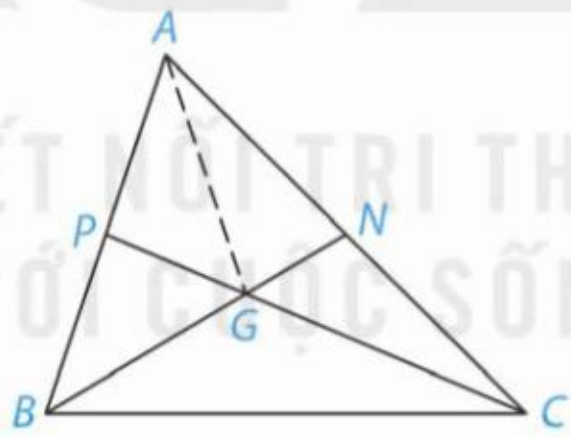
Hình 9.4

Chứng minh được chia thành một số khẳng định dễ thấy:

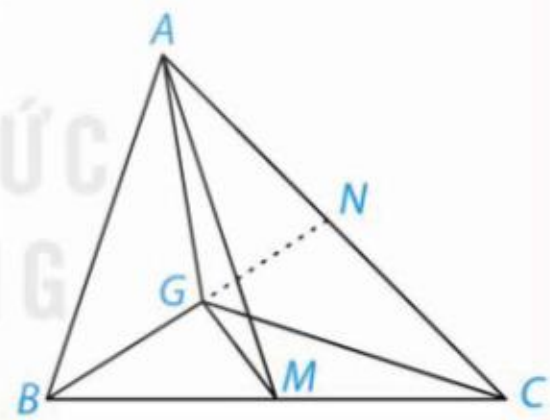
a) *U* là một điểm tuỳ ý nằm giữa *B*, *N* thì $S_{NAB} = S_{NBC}, S_{NAU} = S_{NCU}$, từ đó $S_{UAB} = S_{UCB}$ (H.9.5).



Hình 9.5



Hình 9.6



Hình 9.7

b) Gọi *G* là giao điểm của hai đường trung tuyến *BN* và *CP* thì $S_{GAB} = S_{GBC}$, $S_{GCA} = S_{GCB}$ từ đó, ba tam giác *GAB*, *GBC*, *GCA* có cùng diện tích là $\frac{1}{3}S_{ABC}$ (H.9.6).

c) Kẻ đoạn thẳng nối *G* với trung điểm *M* của *BC* (H.9.7) thì $S_{GBM} = \frac{1}{6}S_{ABC}$, từ đó

$$S_{GAB} + S_{GBM} = \frac{1}{2}S_{ABC} = S_{ABM} = S_{ACM}.$$

d) Nếu *G* không nằm trên đoạn thẳng *AM*, giả sử *G* nằm bên trong tam giác *ABM* thì có mâu thuẫn với kết quả ở c) là $S_{GAB} + S_{GBM} = S_{ABM}$.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Tương tự, nếu G nằm trong tam giác ACM thì có mâu thuẫn.

Vậy G phải nằm trên đoạn thẳng AM.

e) Từ $2S_{GBM} = S_{GBC} = S_{GBA}$, suy ra $AG = 2\,GM$.

Lập luận tương tự, suy ra $BG = 2\,GN$, $CG = 2\,GP$.

BÀI 35. SỰ ĐỒNG QUY CỦA BA ĐƯỜNG TRUNG TRỰC, BA ĐƯỜNG CAO TRONG MỘT TAM GIÁC (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được ba đường trung trực của tam giác. Biết ba đường trung trực của tam giác đồng quy tại một điểm, điểm này cách đều ba đỉnh của tam giác.

– Nhận biết được ba đường cao của tam giác. Biết ba đường cao của tam giác đồng quy tại một điểm, điểm đó gọi là trực tâm của tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Biết dùng dụng cụ học tập dựng các đường trung trực của tam giác; quan sát hình vẽ và nhận thấy sự đồng quy của ba đường trung trực đó; dùng compa để kiểm tra được điểm đồng quy của ba đường trung trực của tam giác cách đều ba đỉnh của tam giác.

– Biết dùng dụng cụ học tập dựng được ba đường cao của tam giác; quan sát hình và nhận thấy được sự đồng quy của ba đường cao của tam giác.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– GV: + Yêu cầu HS tìm hiểu cách vẽ đường cao của tam giác và đường trung trực của đoạn thẳng bằng dụng cụ học tập.

+ Trước khi dạy bài đồng quy của các đường trung trực của tam giác nên yêu cầu HS ôn lại tính chất đường trung trực của đoạn thẳng (Bài 16, Toán 7, tập một).

– HS cần chuẩn bị sẵn thước kẻ, compa, ê ke (cũng có thể dùng gấp giấy nhưng để ý điểm đồng quy của các đường trung trực và các đường cao có thể không nằm trong tam giác trừ tam giác nhọn).

2.2. Vấn đề có thể khó

• Điểm đồng quy của ba đường trung trực, của ba đường cao của tam giác tù có thể khá xa các điểm trong tam giác nên khi cho HS vẽ hình, gấp giấy, GV cần để ý.

• Việc vẽ ba đường cao của tam giác tù có thể HS chưa quen, chưa xét.

• Cách khắc phục:

– Cho HS vẽ nhiều hình;

– Nếu có phần mềm GeoGebra nên sử dụng tính chất "Hình học động" của phần mềm đó (chương trình Toán 7 ít đòi hỏi chứng minh tính chất!).

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Phân bố thời gian: Bài này có hai mục nói về sự đồng quy của ba đường trung trực và sự đồng quy của ba đường cao trong tam giác. Bài được dạy trong 2 tiết, mỗi mục 1 tiết.

– Mục I có hai đơn vị kiến thức là khái niệm đường trung trực của tam giác và sự đồng quy của ba đường trung trực trong tam giác.

– Mục II có hai đơn vị kiến thức là khái niệm đường cao của tam giác và sự đồng quy của ba đường cao trong tam giác.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

Nêu vấn đề (Mở đầu)

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
Tình huống mở đầu nêu lên một ví dụ thực tiễn cần xác định điểm cách đều ba điểm. Điều đó tạo động lực cho HS tìm hiểu bài học.	GV có thể tìm nhiều ví dụ thực tiễn khác.

1. Sự đồng quy của ba đường trung trực trong một tam giác (45 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đường trung trực của tam giác*	Giới thiệu khái niệm đường trung trực của tam giác.	
Tìm tòi – Khám phá	• Yêu cầu HS dựng được ba đường trung trực của tam giác	– Có thể dùng thước có vạch đánh dấu trung điểm, dùng ê ke và thước dựng

Sự đồng quy của ba đường trung trực	và nhận ra sự đồng quy của ba đường trung trực và tính chất của điểm đồng quy bằng quan sát hình vẽ. • Giúp HS giải thích tại sao ba đường trung trực của tam giác đồng quy thông qua hai câu hỏi mà HS trả lời dễ dàng sau khi ôn tập hai tính chất của đường trung trực.	đường vuông góc tại trung điểm để được đường trung trực (dựng đường trung trực bằng compa và thước đòi hỏi nhiều thời gian). – Trước HĐ2, GV có thể cho HS ôn tập tính chất nói ở Bài 16, Toán 7, tập một: Đường trung trực của đoạn thẳng AB là tập hợp các điểm cách đều hai điểm A, B. Sau đó, GV cho HS thực hiện HĐ2 và GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 1. – Sau Định lí 1, ta chỉ nêu Nhận xét về đường tròn có tâm là điểm đồng quy của ba đường trung trực trong một tam giác, đi qua ba đỉnh của nó mà không nêu thuật ngữ đường tròn ngoại tiếp tam giác vì chương trình lớp 8 mới nói đến đường tròn ngoại tiếp.
Ví dụ 1	Nhằm nêu lên điểm cách đều ba đỉnh của tam giác cân phải nằm trên đường trung tuyến đi qua đỉnh cân cũng tức là đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh cân đồng thời là đường trung trực.	
Luyện tập 1	Nêu một hệ quả trực tiếp của Ví dụ 1: trọng tâm của tam giác đều là điểm đồng quy của ba đường trung trực của nó.	*Gợi ý:* Tam giác đều là tam giác cân tại mỗi đỉnh. Theo câu a) Ví dụ 1, ba đường trung tuyến của nó là ba đường trung trực nên trọng tâm của tam giác đều cũng cách đều ba đỉnh của nó.
Vận dụng	Trở lại tình huống mở đầu, cho thấy một ứng dụng thực tế gần gũi với HS.	*Gợi ý:* Điểm cần chọn là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác có ba đỉnh tại ba ngôi nhà.

Thử thách nhỏ	Luyện kĩ năng vận dụng tính chất của đường trung trực của đoạn thẳng vừa nhắc lại ở trên.	Có thể giao cho HS thực hiện *Thử thách nhỏ* này ngoài giờ lên lớp nếu thời gian không cho phép.

2. Sự đồng quy của ba đường cao trong một tam giác (45 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đường cao của tam giác*	Giới thiệu khái niệm đường cao của tam giác.	Thực ra HS đã biết khái niệm đường cao của tam giác ở bậc Tiểu học nhưng khi đó thường chỉ chú ý độ dài của nó (chiều cao) trong việc tính toán diện tích, còn ở đây chú trọng đến các tính chất hình học của các đường cao trong tam giác. Có thể nhắc lại ý nghĩa hình học của đường cao AH trong tam giác ABC: Độ dài AH (chiều cao ứng với cạnh BC) là khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng BC (độ dài bé nhất trong độ dài các đoạn thẳng kẻ từ A đến mỗi điểm thuộc đường thẳng BC).
Tìm tòi – Khám phá *Sự đồng quy của ba đường cao*	Đòi hỏi HS dựng được ba đường cao của tam giác và nhận ra tính đồng quy của chúng bằng quan sát hình vẽ.	Có thể dùng ê ke và thước thẳng để vẽ các đường cao của tam giác (dùng compa và thước thẳng e mất nhiều thời gian!). Cũng có thể dùng gấp giấy nhưng để ý trực tâm có thể nằm ngoài tam giác. Do đó, lưu ý HS nên cắt một tam giác nhọn để gấp. Có thể đòi hỏi HS dựng trực tâm của tam giác tù, xác định chân các đường cao của tam giác đó. Sau HĐ3, GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 2.
Ví dụ 2	Giúp HS nhận thấy trong tam giác đều, trực tâm cũng là điểm đồng quy của ba đường trung trực.	Trước tiên trong Ví dụ 2 cho HS thấy: Trong tam giác ABC cân tại A, đường cao AI cũng là đường trung trực của cạnh BC. Kết luận của Ví dụ 2 là hệ quả của tính chất này.

Luyện tập 2	a) Giúp HS giải thích được trong tam giác ABC cân tại A, đường trung trực của cạnh BC còn là đường cao, đường phân giác xuất phát từ A của tam giác đó. b) Cho HS thấy, trong tam giác đều, ba đường trung trực cũng là ba đường phân giác của tam giác đó.	a) Khung bên cạnh (bóng nói) tóm tắt các điều đã biết hay dễ dàng suy ra: Trong tam giác ABC cân tại A, các đường trung tuyến, đường phân giác, đường cao xuất phát từ đỉnh A và đường trung trực của cạnh đối diện với A trùng nhau. Cách chứng minh hầu hết dựa vào sự bằng nhau của hai tam giác. b) Là hệ quả trực tiếp của a). GV sơ bộ tổng kết về bốn loại đường đồng quy, bốn điểm đồng quy trong tam giác, đặc biệt trong tam giác đều.

* *Lưu ý:* – Trong SGK này, sắp xếp trình bày sự đồng quy của các đường trung tuyến và của các đường phân giác thành một bài còn sự đồng quy của các đường trung trực và của các đường cao vào bài sau với lí do: Trọng tâm và giao điểm ba đường phân giác của tam giác luôn nằm bên trong tam giác, dễ quan sát; còn giao điểm các đường trung trực và trực tâm của tam giác có thể chạy ra xa các điểm trong tam giác.

– Người ta thường sử dụng tính đồng quy của ba đường trung trực để giải thích tính đồng quy của ba đường cao của tam giác: Xem mục Em có biết? trong bài 35. Nếu có điều kiện, có thể có hoạt động trải nghiệm: cắt, dán, ghép bốn tam giác bằng nhau tạo nên tam giác nhận ba đường cao của tam giác đã cho làm ba đường trung trực.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài 9.26 đòi hỏi dựa vào hình vẽ xác định trực tâm tam giác.

– Bài 9.27 đòi hỏi tính góc BHC trong đó H là trực tâm tam giác ABC theo góc BAC biết rằng góc BAC bằng $100°$.

– Bài 9.28 đòi hỏi chứng minh khi điểm cách đều ba đỉnh tam giác nằm trên một cạnh của tam giác thì tam giác đó vuông.

– Bài 9.29 nêu ứng dụng thực tế của điểm cách đều ba đỉnh một tam giác.

– Bài 9.30 nêu một bài toán vận dụng sự đồng quy của ba đường cao của một tam giác.

– GV nên yêu cầu HS giải các bài 9.26, 9.28, 9.29, 9.30.

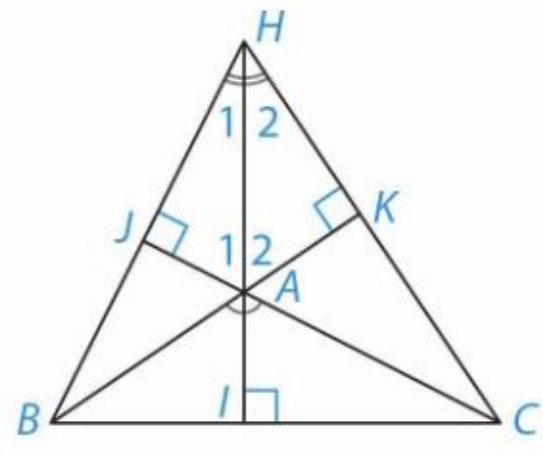
4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.26. Bằng quan sát trên hình, dễ thấy trực tâm của các tam giác HBC, HCA, HAB lần lượt là A, B, C. Có thể đòi hỏi HS vẽ cả trường hợp tam giác tù để quan sát.

9.27. Vẫn kí hiệu các đường cao AI, BJ, CK đồng quy tại H (H.9.8) thì do góc $\widehat{A}$ tù, điểm I ở giữa B và C, điểm A ở giữa I và H.

AH chia góc JAK thành $\widehat{A}_1$, $\widehat{A}_2$; $\widehat{A}_1 + \widehat{A}_2 = \widehat{JAK}$.

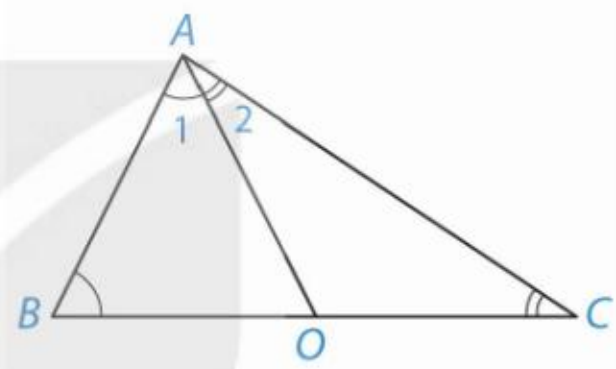
HA chia góc JHK thành $\widehat{H}_1$, $\widehat{H}_2$; $\widehat{JHK} = \widehat{H}_1 + \widehat{H}_2$; hai góc $\widehat{H}_1$, $\widehat{H}_2$ lần lượt là góc phụ của góc $\widehat{A}_1$, $\widehat{A}_2$.



Hình 9.8

Vậy $\widehat{JHK}$ là góc bù với góc $\widehat{JAK}$; $\widehat{JHK}$ là góc $\widehat{BHC}$ còn $\widehat{JAK} = \widehat{BAC}$ (do đối đỉnh). Vậy góc $\widehat{BHC}$ bù với góc $\widehat{BAC} = 100^\circ$ nên $\widehat{BHC} = 80^\circ$.

9.28. (H.9.9) Giả sử O nằm trên cạnh BC thì theo giả thiết, $OB = OC$ nên O là trung điểm của BC. Tam giác OAB cân tại O nên $\widehat{A}_1 = \widehat{B}$, tam giác OAC cân tại O nên $\widehat{A}_2 = \widehat{C}$. Vậy $\widehat{A} = \widehat{A}_1 + \widehat{A}_2 = \widehat{B} + \widehat{C}$. Từ $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$ suy ra $2\widehat{A} = 180^\circ$ nên $\widehat{A} = 90^\circ$.



Hình 9.9

9.29. a) Lấy ba điểm A, B, C trên đường vành ngoài rồi dựng điểm đồng quy của ba đường trung trực của tam giác ABC.

b) M là điểm đồng quy của ba đường trung trực của tam giác ABC.

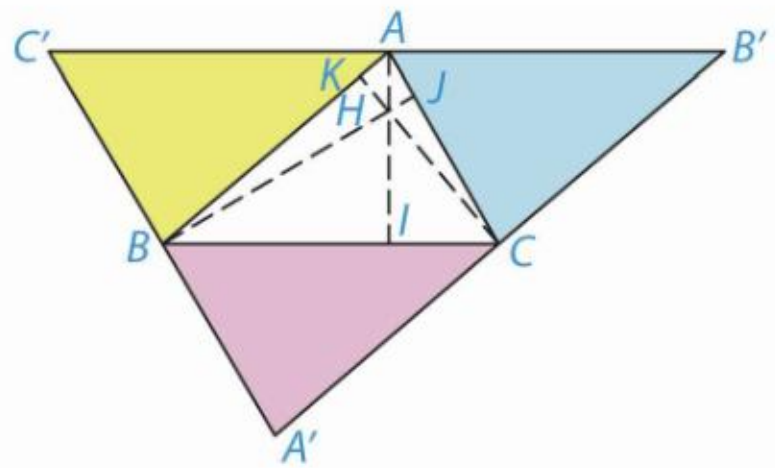
9.30. Kẻ $HJ \perp c$, HJ cắt b tại C; Kẻ $HK \perp b$, HK cắt c tại B. Khi đó $AH \perp BC$ tại I.

* *Lưu ý:* Đối với HS khá giỏi, GV có thể ra thêm câu hỏi: Khi nào không có hai điểm B, C như vậy?

(Đó là khi H nằm trên một trong hai đường thẳng vuông góc với b hoặc c tại A.)

EM CÓ BIẾT?

Mục này đưa đến cho HS một hoạt động trải nghiệm: trò chơi ghép hình chứng minh (ghép thêm ba tam giác cùng bằng tam giác ABC cho trước để được tam giác $A'B'C'$ có ba đường trung trực là ba đường cao của tam giác ABC): một cách chứng minh độc đáo, vừa nhìn nhận về đường trung trực vừa nhìn nhận về đường cao rất linh hoạt.



Hình 9.10

HS cắt bốn tam giác bằng nhau bằng bìa cứng (có thể có màu khác nhau) rồi đố nhau sắp xếp, ghép chúng lại với nhau. Ở đây, HS thấy rõ ta ghép một tam giác vào tam giác ABC dọc một cạnh của nó bằng quay chứ không phải lật!

Có thể lấy tam giác nhọn ABC (chẳng hạn ba góc 75°, 55°, 50° hoặc ba góc 40°, 60°, 80°) để trực tâm nằm bên trong tam giác đó cho dễ quan sát: trực tâm H của tam giác ABC cách đều ba đỉnh của tam giác $A'B'C'$.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 tiết)

1. Mục đích, yêu cầu

Giúp HS luyện kĩ năng sử dụng các định lí về sự đồng quy của các đường đặc biệt trong tam giác và thấy được mối liên hệ giữa các đường này trong tam giác cân, tam giác đều.

2. Gợi ý cách tổ chức học tập

– HS theo dõi được chứng minh trong hai ví dụ:

Ví dụ 1 cho thấy sự kết nối về đường trung tuyến và đường phân giác xuất phát từ đỉnh cân của tam giác.

Ví dụ 2 nói về trực tâm của một tam giác tù; do có hướng dẫn từng bước chứng minh nên HS học tập được cách quan sát để có được những bước đó; mỗi bước chứng minh ôn tập lại được nhiều điều đã học.

– Yêu cầu HS giải được ít nhất các bài tập 9.32, 9.35 (có thể ở nhà).

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.31. AM vừa là đường trung tuyến vừa là đường cao của tam giác ABC thì hai tam giác vuông ABM và ACM bằng nhau (c-g-c) nên suy ra $AB = AC$.

9.32. Ba đường cao của tam giác CMN đồng quy.

9.33. Tương tự bài tập 9.29 b).

9.34. Tia At chia góc đang xét thành hai góc, một góc so le trong với $\widehat{B}$ (cát tuyến là AB), một góc đồng vị với $\widehat{C}$ (cát tuyến là AC); suy ra $\widehat{B} = \widehat{C}$. Vậy ABC là tam giác cân tại A.

9.35. Để ý rằng tỉ số diện tích hai tam giác cùng chiều cao bằng tỉ số độ dài hai đáy.

ÔN TẬP CHƯƠNG IX (1 tiết)

1. Gợi ý tổ chức thực hiện

Chương này có hai chủ đề:

– Chủ đề 1 gồm ba bài 31, 32, 33 nói về so sánh, quan hệ giữa các cạnh, góc trong tam giác, khoảng cách giữa điểm và đường thẳng;

– Chủ đề 2 gồm hai bài 34, 35 nói về các đường trung tuyến, phân giác, trung trực, đường cao trong tam giác và sự đồng quy của chúng.

• Chủ đề 1

– Trong tam giác ABC,

$$\widehat{B} < \widehat{C} \Leftrightarrow AC < AB.$$

– Trong tam giác vuông, cạnh huyền là cạnh lớn nhất. Trong tam giác tù, cạnh đối diện với góc tù là cạnh lớn nhất.

– Nếu a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác thì $b - c < a < b + c$.

– Trong các đoạn thẳng nối một điểm A với các điểm M thuộc một đường thẳng d thì: đoạn vuông góc AH là ngắn nhất, độ dài AM càng lớn nếu M càng xa H.

• Chủ đề 2

– Trong tam giác, đoạn thẳng nối một đỉnh với trung điểm của cạnh đối diện là một đường trung tuyến; ba đường trung tuyến của tam giác ABC đồng quy tại trọng tâm G; $\frac{GA}{AM} = \frac{2}{3}$ (M là trung điểm của BC).

– Ba đường phân giác của tam giác đồng quy tại điểm cách đều ba cạnh của tam giác.

– Ba đường trung trực của tam giác đồng quy tại điểm cách đều ba đỉnh của tam giác.

– Ba đường cao của tam giác đồng quy tại trực tâm của tam giác đó.

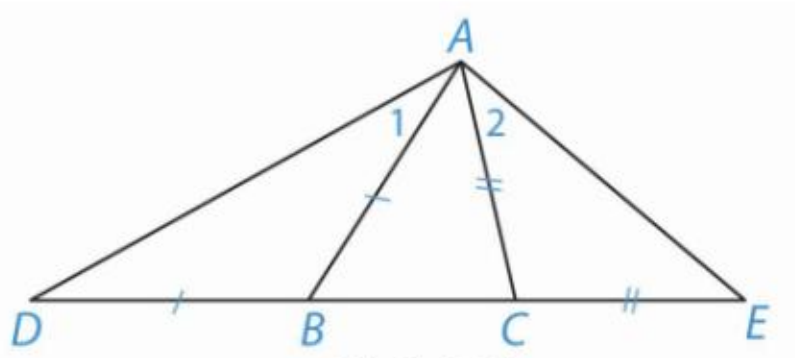
– Trong tam giác đều, trọng tâm, điểm nằm trong tam giác cách đều ba cạnh, điểm cách đều ba đỉnh, trực tâm là bốn điểm trùng nhau.

2. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

9.36. Nối B với E thì trong tam giác BDE, góc tại D là góc tù (do $\widehat{A}$ là góc tù), nên $DE < BE$; trong tam giác BEC, góc tại E là góc tù (cũng do $\widehat{A}$ là góc tù) nên $BE < BC$. Suy ra $DE < BC$. (Xem lại bài tập 9.9).

9.37. a) (H.9.11) Tam giác ABD cân tại B, $\widehat{D} = \widehat{A}_1 = \frac{1}{2}\ \widehat{ABC}$; tam giác ACE cân tại C, $\widehat{E} = \widehat{A}_2 = \frac{1}{2}\ \widehat{ACB}$. Do $AB > AC$ nên $\widehat{ACB} > \widehat{ABC}$, suy ra $\widehat{E} > \widehat{D}$.

b) Trong tam giác ADE vì $\widehat{E} > \widehat{D}$ nên $AD > AE$.

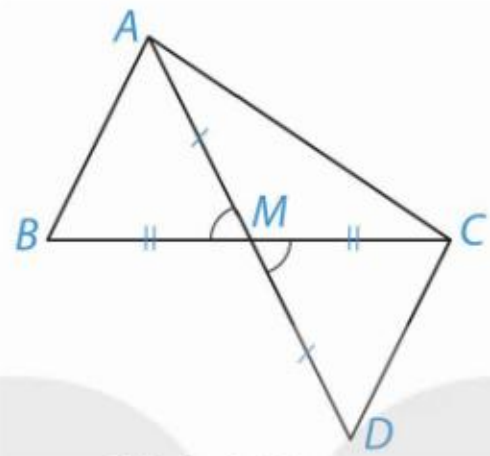


Hình 9.11

9.38. a) Ta có $AI < AB$, $AI < AC$ nên $2\,AI < AB + AC$.

b) (H.9.12) Lấy điểm D sao cho M là trung điểm của AD thì $\Delta ABM = \Delta DCM$ (c.g.c), ta suy ra $AB = CD$. Trong tam giác ACD ta có $AD < AC + CD$, tức là

$2AM < AC + CD = AC + AB$.



Hình 9.12

9.39. Điểm D nằm trên đường trung tuyến BC của tam giác ABE mà $BD = 2\,DC$ nên D phải là trọng tâm của tam giác ABE. Vậy AD phải là một đường trung tuyến của tam giác ABE. Tam giác ABE có AD vừa là đường trung tuyến vừa là đường phân giác nên theo Ví dụ 1 phần Luyện tập chung, tam giác ABE cân tại A.

9.40. Tam giác cân có chu vi 120 (cm), một cạnh 30 (cm) thì tam giác đó hoặc có độ dài ba cạnh là 30, 30, 60 hoặc 30, 45, 45 (cm). Không thể có trường hợp thứ nhất vì $30 + 30 = 60$, không thoả mãn bất đẳng thức tam giác. Để gấp được tam giác có ba cạnh dài 30 cm, 45 cm, 45 cm, ta đánh dấu hai điểm ở giữa hai đầu mút đoạn dây, chia đoạn dây thành ba đoạn có độ dài 30 cm, 45 cm và 45 cm, trong đó đoạn dài 30 cm chứa một mút hoặc không chứa mút nào của đoạn dây (H.9.13).

Hình 9.13

Chương X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Chương X là chương về nội dung hình học trực quan, thuộc mạch Hình học và Đo lường. Chương X tiếp nối các vấn đề của Toán 6 giới thiệu tới HS hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

Về kiến thức, kĩ năng HS cần đạt ở các bài trong chương này chủ yếu là mô tả một số yếu tố cơ bản như đỉnh, cạnh, mặt, đường chéo của các hình khối được tiếp cận trong chương. Bên cạnh đó HS sẽ giải quyết được một số vấn đề thực tiễn liên quan đến diện tích xung quanh, thể tích của các hình khối đó.

Về phương pháp dạy học của chương X cũng tương tự như Toán 6. GV cần áp dụng phương pháp dạy học hình học trực quan. Chủ yếu từ các hoạt động quan sát, cắt, gấp và đưa ra những nhận xét. Các hoạt động được thực hiện thông qua các cấu phần được thiết kế trong các bài học.

Để bài giảng thêm hấp dẫn, GV cần nghiên cứu và chuẩn bị các mô hình, hình ảnh, video về các vật dụng, công trình, sản phẩm... thực tế của hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

Ngoài các bài toán thực tế trong SGK, SBT, GV có thể thiết kế thêm các bài toán gắn với đặc thù địa phương nhằm tạo hứng thú cho HS.

2. Cấu tạo chương

Chương X gồm 2 bài học, 2 bài luyện tập và ôn tập cuối chương dự kiến thực hiện trong 9 tiết. Cụ thể như sau:

- Bài 36. Hình hộp chữ nhật và hình lập phương 3 tiết
- Luyện tập 1 tiết
- Bài 37. Hình lăng trụ đứng tam giác và hình lăng trụ đứng tứ giác 3 tiết
- Luyện tập 1 tiết
- Bài tập cuối chương X 1 tiết

3. Những điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

Đây là nội dung về Hình học trực quan, thuộc mạch Hình học và Đo lường, là vấn đề mới hoàn toàn so với SGK trước đây nhưng lại là vấn đề nối tiếp của Toán 6. Chính bởi vậy, không phải là vấn đề khó khăn cho các hoạt động dạy và học.

4. Về kiểm tra đánh giá

Các kiến thức và kĩ năng của chương X có thể dùng để đánh giá thường xuyên bình thường như các chương khác. Một số vấn đề, GV có thể đưa vào bài kiểm tra định kì ở mức độ phù hợp với ma trận đề và năng lực của HS tại địa phương mình.

B. GIỚI THIỆU CHI TIẾT CÁC BÀI HỌC

BÀI 36. HÌNH HỘP CHỮ NHẬT VÀ HÌNH LẬP PHƯƠNG (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Mô tả được một số yếu tố cơ bản (đỉnh, cạnh, góc, đường chéo) của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương,...).

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

1.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- Đối với GV: Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học.
- Đối với HS: Ôn lại kiến thức về hình hộp chữ nhật, hình lập phương đã được làm quen ở cấp Tiểu học, ôn tập lại công thức tính diện tích hình chữ nhật, hình lập phương; chuẩn bị một miếng bìa, kéo.

1.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Ở cấp Tiểu học, HS đã được học một số vấn đề về tính toán với hình lập phương, hình hộp chữ nhật như: Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích. Trong bài học này việc mô tả được một số yếu tố cơ bản như đỉnh, cạnh sẽ không khó với HS. Khái niệm về đường chéo là khái niệm GV cần lưu ý khi giới thiệu.

Trên cơ sở những tiếp nhận của Toán 6 và các kiến thức cấp Tiểu học, GV cần tổ chức hoạt động để HS hiểu được hình khai triển của hình hộp chữ nhật và hình lập phương gắn

với việc xây dựng công thức tính diện tích xung quanh. Việc xây dựng công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật, GV không quá nặng nề bởi tính hàn lâm, chỉ cần để HS hiểu đơn giản là xếp các khối lập phương thành hình hộp chữ nhật, từ quy ước thể tích của khối lập phương, HS hình thành thể tích của khối hình hộp chữ nhật.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài này có hai chủ đề, ứng với hai mục:

– Hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

– Diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

Với thời lượng 3 tiết, GV có thể phân chia thành 3 phần: Hình hộp chữ nhật, hình lập phương; Diện tích xung quanh; Thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

Nêu vấn đề (Mở đầu)

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
HS được quan sát, giới thiệu về hình lập phương, hình hộp chữ nhật thông qua các mô hình, vật dụng trong thực tế.	GV có thể cho HS quan sát mô hình, quan sát tranh ảnh, video về các hình lập phương, hình hộp chữ nhật trong thực tế đời sống. Để bài học sinh động hơn, GV có thể sưu tầm các hình ảnh, video của địa phương mình có hình lập phương, hình hộp chữ nhật.

[1] Hình hộp chữ nhật, hình lập phương (40 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Một số yếu tố cơ bản của hình hộp chữ nhật, hình lập phương*	HĐ1. HS nhận dạng và nêu được một số ví dụ về hình lập phương, hình hộp chữ nhật trong thực tế đời sống.	GV cho HS quan sát các hình trong SGK hoặc chiếu những hình ảnh, video sưu tầm được để HS quan sát và nhận xét. GV nên chuẩn bị thêm một số hình ảnh về hình lập phương, hình hộp chữ nhật trong thực tế ở địa phương mình giới thiệu cùng HS.
	HĐ2. HS quan sát và mô tả được một số yếu tố của hình hộp chữ nhật.	GV cho HS quan sát hình 10.1, từ đó yêu cầu HS trả lời câu hỏi của HĐ2. HĐ này GV có thể tổ chức cho HS hoạt động cá nhân hoặc cặp đôi.

	HĐ3. HS gọi tên được các yếu tố của hình lập phương.	Từ việc tìm hiểu các yếu tố của hình hộp chữ nhật, HS gọi tên các yếu tố của hình lập phương.
Nhận xét	HS đưa ra được một số nhận xét về các yếu tố của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.	GV gợi ý để HS đưa ra được nhận xét sau khi thực hiện cấu phần Tìm tòi – Khám phá.
Thực hành	HS vẽ hình khai triển, gấp và cắt thành hình hộp chữ nhật.	GV tổ chức cho HS thực hiện theo các bước đã được hướng dẫn của SGK.
Vận dụng 1	HS tự vẽ hình khai triển, cắt và gấp thành hình lập phương.	GV cho HS thực hiện. GV có thể có gợi ý cho HS vẽ hình khai triển của hình lập phương theo cạnh cho trước.

[2] Diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương (90 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – khám phá *Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương*	HĐ4. HS chỉ ra sự tương ứng của các hình chữ nhật ở hình khai triển với các mặt bên, mặt đáy của hình hộp chữ nhật. HĐ5. HS so sánh 2 kết quả tính toán: tổng các mặt bên với tích của chu vi đáy với chiều cao của hình hộp chữ nhật.	GV cho HS quan sát để thực hiện yêu cầu của HĐ4. GV cho HS tính và so sánh theo yêu cầu của HĐ5. Từ đó GV giới thiệu công thức tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.
Ví dụ 1	HS hiểu được cách tính diện tích xung quanh và bước đầu hiểu thêm việc áp dụng công thức vào tình huống mới (diện tích xung quanh và diện tích 1 mặt đáy)	GV cho HS tìm hiểu đề bài và cách giải như ví dụ 1.

Luyện tập 1	HS áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật vào bài toán thực tế.	GV cho HS thực hiện cá nhân hoặc nhóm đôi. *Gợi ý:* – Diện tích xung quanh của bể nước là $S = 2\,(3 + 2) \cdot 1{,}5 = 15\ (m^2)$. – Chi phí phải trả là: $15 \cdot 20\,000 = 300\,000$ (đồng).
Bài tập	HS làm thêm bài tập củng cố.	GV có thể cho HS làm thêm 1 – 2 bài tập nhằm củng cố bài.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương*	HS hiểu được công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.	GV cho HS đọc để hiểu hoặc giảng giải cho HS. GV có thể giao cho HS nghiên cứu bài học và trình bày lại trên bảng.
Ví dụ 2	HS hiểu cách áp dụng công thức tính thể tích vào bài toán thực tế.	GV cho HS đọc đề và tìm hiểu cách giải mẫu.
Luyện tập 2	HS áp dụng công thức diện tích xung quanh để tìm cạnh của hình lập phương và tính thể tích của nó.	*Gợi ý:* – Diện tích xung quanh của hình lập phương bằng 100 cm^2 nên ta có $4a^2 = 100$. Tính được $a = 5$ cm. – Thể tích của hình lập phương là: $V = 5^3 = 125\ (cm^3)$.
Vận dụng 2	HS áp dụng công thức vào tính thể tích vật thể trong thực tế.	*Gợi ý:* Thể tích thùng giữ nhiệt là $V = 50 \cdot 30 \cdot 30 = 45\,000\ (cm^3)$.
Bài tập	HS làm bài tập nhằm củng cố công thức vừa tiếp nhận.	GV cho HS thêm bài tập nhằm luyện tập củng cố.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3.2. Một số lưu ý về bài tập

GV có thể cho HS làm đan xen các bài tập trong các tiết học. GV nên đưa thêm một số bài tập có tính thực tế tại địa phương mình giúp bài học thêm sinh động.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

10.1. Có 9 hình lập phương.

10.4. Thể tích của lòng thùng hàng là $V = 5{,}6 \cdot 2 \cdot 2 = 22{,}4$ (m^3).

10.5.

a) Gọi chiều rộng của hộp sữa là a. Vì thể tích của hộp sữa là $1\ l = 1\ 000\ cm^3$ nên ta có:

$a \cdot 20 \cdot 10 = 1\ 000$. Từ đó tính được $a = 5$ cm.

b) Diện tích của vật liệu làm vỏ hộp sữa bằng tổng của diện tích xung quanh với diện tích 2 mặt đáy.

Diện tích xung quanh của hộp sữa là $S_{xq} = 2(10 + 5) \cdot 20 = 600$ (cm^2).

Diện tích một đáy là $S_{đáy} = 5 \cdot 10 = 50$ (cm^2).

Diện tích của vật liệu làm vỏ hộp sữa là

$S = S_{xq} + 2\ S_{đáy} = 600 + 2 \cdot 50 = 700$ (cm^2).

10.6. a) Thể tích nước đổ vào bể là $120 \cdot 20 = 2\ 400\ l = 2{,}4\ m^3$.

Gọi chiều rộng của bể là a. Ta có: $a \cdot 2 \cdot 0{,}8 = 2{,}4$. Từ đó tìm được $a = 1{,}5$ m.

b) Thể tích của bể nước là $(120 + 60) \cdot 20 = 3\ 600\ (l)$. Đổi $3\ 600\ l = 3{,}6\ m^3$.

Gọi chiều cao của bể là c. Ta có: $1{,}5 \cdot 2 \cdot c = 3{,}6$. Từ đó tìm được $c = 1{,}2$ m.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

LUYỆN TẬP (1 tiết)

1. Mục tiêu, yêu cầu

Củng cố và rèn luyện các kĩ năng:

– Gọi tên các đỉnh, cạnh, đường chéo của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

– Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh, thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương để giải một số bài toán thực tế.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– GV có thể mở đầu bài học bằng một trò chơi, một số câu trắc nghiệm nhằm kiểm tra kiến thức của bài học trước.

– GV yêu cầu HS đọc và trình bày lại lời giải các Ví dụ 1, Ví dụ 2, Ví dụ 3.

– GV tổ chức chữa bài tập về nhà.

– GV cho HS làm bài tập trong SGK.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

10.8.

a) Thể tích của hộp là $V = 40 \cdot 50 \cdot 30 = 60\,000$ (cm^3).

b) Diện tích vải phủ xung quanh chiếc hộp là $S_{xq} = 2\,(40 + 50) \cdot 30 = 5\,400$ (cm^2).

Diện tích đáy của hộp là $S_{đáy} = 40 \cdot 50 = 2\,000$ (cm^2).

Diện tích vải phủ mặt ngoài chiếc hộp là:

$S = S_{xq} + 2 \cdot S_{đáy} = 5\,400 + 4\,000 = 9\,400$ (cm^2).

10.9.

Thể tích một viên đá là $2^3 = 8$ (cm^3).

Tổng thể tích toàn bộ các viên đá là $8 \cdot 18 = 144$ (cm^3).

10.10.

Thể tích 25 viên gạch là $(2 \cdot 1 \cdot 0{,}5) \cdot 25 = 25$ (dm^3).

Thể tích nước đang có trong thùng là: $7 \cdot 7 \cdot 4 = 196$ (dm^3).

Thể tích nước và 25 viên gạch là: $196 + 25 = 221$ (dm^3).

Gọi chiều cao nước dâng lên là h (dm). Ta có $h \cdot 7 \cdot 7 = 221$ nên $h \approx 4{,}5$ (dm).

Nước dâng cách miệng thùng $7 - 4{,}5 = 2{,}5$ (dm).

BÀI 37. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC VÀ HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC (3 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

Mô tả được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (ví dụ: hai mặt đáy là song song; các mặt bên đều là hình chữ nhật) và tạo lập được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tính được diện tích xung quanh, thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác,...).

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

• Đối với GV: Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học

• Đối với HS: Hoàn thành nhiệm vụ các bài học trước, chuẩn bị đồ dùng học tập; chuẩn bị một miếng bìa, kéo.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Hình lăng trụ đứng tam giác, tứ giác HS chưa được tiếp cận ở các lớp dưới. Chính vì vậy, GV cần sưu tầm thêm các hình ảnh, vật thể có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, tứ giác để HS có nhiều cơ hội quan sát, nhận biết.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài này có hai chủ đề, ứng với hai mục:

– Hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

– Diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

Với thời lượng 3 tiết, GV có thể phân chia thành 3 phần: Hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác; Diện tích xung quanh; Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

3.1. Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

Nêu vấn đề (Mở đầu) (5 phút)

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN
HS được quan sát, giới thiệu về hình ảnh thực tế của hình lăng trụ đứng tam giác: Lịch để bàn, lăng kính.	– GV có thể cho HS quan sát mô hình, quan sát tranh ảnh. – GV có thể sưu tầm thêm một số hình ảnh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác như: lăng kính thuỷ tinh, vật dụng chèn lốp ô tô, hình mái nhà,...

[1] Hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (40 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Một số yếu tố cơ bản của hình lăng trụ đứng tam giác, tứ giác*	HĐ1. HS quan sát và có những nhận xét ban đầu về hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác. HĐ2. HS quan sát và gọi tên các yếu tố của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.	GV cho HS quan sát các hình thực tế trong SGK và mô hình vẽ kèm theo để HS đưa ra những nhận xét. Trên cơ sở những nhận xét của HS, GV giới thiệu tên gọi các hình. GV cho HS quan sát hình 10.19 để nắm được các yếu tố cơ bản của hình lăng trụ đứng tứ giác. Từ đó đọc tên các yếu tố của hình lăng trụ đứng tam giác.
Nhận xét	HS đưa ra những nhận xét của mình về hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.	GV cho HS nhận xét và kết luận như SGK.
Ví dụ 1	HS biết cách trả lời các câu hỏi về một số yếu tố trong hình lăng trụ đứng tam giác.	GV cho HS đọc, tìm hiểu lời giải và trình bày lại.
Thực hành	HS vẽ hình khai triển, cắt và gấp thành hình lăng trụ đứng tam giác.	GV tổ chức hoạt động thực hành theo cá nhân để HS vẽ, cắt, gấp được hình lăng trụ đứng tam giác từ hình khai triển.

[2] Diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (90 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – khám phá *Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình*	HĐ2. HS quan sát và chỉ ra sự tương ứng giữa các mặt của hình khai triển và hình lăng trụ đứng tam giác. HĐ3. HS so sánh hai kết quả tính toán: tổng diện tích các	GV cho HS quan sát và chỉ ra theo yêu cầu của HĐ2. GV yêu cầu HS thực hiện và so sánh. Từ đó GV giới thiệu công

lăng trụ đứng tứ giác	mặt bên với tích của chu vi đáy với chiều cao của hình lăng trụ đứng tam giác.	thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng.
Ví dụ 2	HS tìm hiểu cách áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác vào bài toán thực tế.	GV cho HS tìm hiểu đề bài và cách giải như ví dụ 2 rồi trình bày lại.
Luyện tập 1	HS áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác vào bài toán thực tế.	GV cho HS thực hiện cá nhân hoặc nhóm đôi. GV cần cho HS chỉ ra mặt bên, mặt đáy. *Gợi ý:* Diện tích vải làm hai mái và trải đáy của lều chính là diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác: $S = (2 + 2 + 2) \cdot 5 = 30$ (m^2).
Vận dụng	HS thực hiện vận dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác.	GV có thể cho HS thực hiện cá nhân hoặc nhóm. *Gợi ý:* Diện tích xung quanh: $S = (15 + 15 + 15 + 30) \cdot 60$ $= 4\,500$ (cm^2). Đổi $4\,500$ cm$^2 = 0{,}45$ (m^2). Số tiền phải chi trả là: $0{,}45 \cdot 20\,000 = 9\,000$ (đồng).
Bài tập	HS lắng nghe GV hướng dẫn bài tập về nhà.	GV có thể hướng dẫn hoặc cho HS làm thêm 1 – 2 bài tập.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác*	HS đọc và tiếp nhận công thức.	GV cho HS tự đọc để tìm hiểu hoặc giảng giải để HS tiếp nhận công thức tính thể tích hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Ví dụ 3	HS tìm hiểu ví dụ áp dụng công thức vào bài toán thực tế.	GV cho HS tìm hiểu đề bài, lời giải và trình bày lại.
Luyện tập 2	HS tự thực hiện luyện tập.	GV cho HS thực hiện luyện tập. GV có thể gợi ý cho HS về mô hình, chỉ rõ mặt đáy, chiều cao. *Gợi ý:* Diện tích mặt đáy là diện tích hình thang: $S=\frac{(30+40)\cdot 15}{2}=525\,(\text{cm}^2)$. Thể tích chiếc khay là: $V = 525 \cdot 20 = 10\,500\,(\text{cm}^3)$.
Thử thách nhỏ	HS thực hiện bài tập vận dụng.	GV cho HS tìm hiểu bài. GV có thể tổ chức hoạt động cá nhân hoặc nhóm. GV cần cho HS tìm hiểu để thấy được mô hình gồm một hình hộp chữ nhật ghép với một hình lăng trụ đứng tam giác. *Gợi ý:* Thể tích hình lăng trụ đứng tam giác là: $V_1=\left(\frac{1}{2}\cdot 2\cdot 7\right)\cdot 10=70\,(\text{m}^3)$. Thể tích hình hộp chữ nhật là: $V_2 = 10 \cdot 25 \cdot 2 = 500\,(\text{m}^3)$. Thể tích của bể bơi là: $V = V_1 + V_2 = 70 + 500 = 570\,(\text{m}^3)$.

4. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

10.12. Cạnh ①.

10.13. $V=\left(\frac{1}{2}\cdot 6\cdot 8\right)\cdot 15=360\,(\text{cm}^3)$.

$S_{xq}=(6+8+10)\cdot 15=360\,(\text{cm}^2)$.

10.14. Dung tích của thùng máy là $V=\frac{(3+1{,}5)\cdot 1{,}5}{2}\cdot 2=6{,}75\,(\text{m}^3)$.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

10.15. $V = V_1 + V_2 = \left(\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 3\right) \cdot 8 + 10 \cdot 8 \cdot 5 = 520\ (\text{cm}^3)$.

10.16.

Thể tích của hộp là $V = 10 \cdot 20 \cdot 8 = 1\,600\ (\text{cm}^3)$.

Diện tích bìa cứng dùng để làm hộp là:

$$S = S_{\text{xq}} + 2S_{\text{đáy}} = (20 + 10) \cdot 2 \cdot 8 + 2 \cdot 20 \cdot 10 = 480 + 400 = 880\ (\text{cm}^2).$$

LUYỆN TẬP (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu

Củng cố và rèn luyện các kĩ năng:

– Gọi tên các đỉnh, cạnh, mặt bên, mặt đáy của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

– Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh, thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác để giải một số bài toán thực tế.

2. Gợi ý tổ chức thực hiện

– GV nên có hoạt động mở đầu là một phần kiểm tra bài cũ như: trắc nghiệm, trò chơi,...

– GV yêu cầu HS đọc và trình bày lại lời giải các Ví dụ 1, Ví dụ 2, Ví dụ 3.

– GV tổ chức chữa bài tập về nhà.

– GV cho HS làm bài tập trong SGK.

3. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

10.18. *HD*

a) Thể tích cái bánh là $V = \left(\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8\right) \cdot 3 = 72\ (\text{cm}^3)$.

b) Diện tích vật liệu làm chiếc hộp đựng bánh là:

$$S = (6 + 8 + 10) \cdot 3 + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8\right) = 120\ (\text{cm}^2).$$

10.19.

Thể tích đất phải đào lên là $V = \left(\frac{(1{,}8 + 1{,}2) \cdot 1{,}5}{2}\right) \cdot 20 = 45\ (\text{m}^3)$.

ÔN TẬP CHƯƠNG X (1 tiết)

1. Gợi ý tổ chức thực hiện

GV có thể tổ chức tiết học theo nhiều hình thức khác nhau đảm bảo có nhắc lại những vấn đề về lí thuyết của chương và hướng dẫn giải bài tập. GV có thể kết hợp kiểm tra lí thuyết chương bằng các câu hỏi trắc nghiệm, trò chơi, kiểm tra ngắn, ... thông qua đó nhắc lại những nội dung HS đã được học của chương X. Sau đó tiến hành chữa bài tập chương X. Trong các bài tập ôn tập chương X, GV lựa chọn chữa một số bài và gợi ý các bài còn lại để HS tự làm. Tuỳ theo đối tượng HS mà GV có thể thiết kế hoạt động ôn tập phù hợp: HS làm việc cá nhân, nhóm, GV giảng giải hoặc cho HS thực hiện trình bày dự án học tập,...

2. Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

10.20. a) Thể tích cái hộp là $V = 4\,200\ \text{cm}^3$.

b) Diện tích bìa dùng để làm cái hộp là:

$S = 2(20 + 14) \cdot 15 + 2 \cdot 20 \cdot 14 = 1\,580\ (\text{cm}^2)$.

10.21. Thể tích của hình hộp chữ nhật: $V = 324$.

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là: $S = 234$.

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là: $S = 234 + 2 \cdot (9 \cdot 4) = 306$.

Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác là: $V = \left(\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 12\right) \cdot 20 = 600$.

Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác là: $S = (5 + 12 + 13) \cdot 20 = 600$.

Diện tích toàn phần của hình lăng trụ đứng tam giác là:

$$V = 600 + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 12\right) = 660.$$

10.22. a) Diện tích xung quanh của hình lập phương là $S = 4 \cdot 20^2 = 1\,600\ (\text{cm}^2)$.

Diện tích toàn phần của hình lập phương là $S = 1\,600 + 2 \cdot 20^2 = 2\,400\ (\text{cm}^2)$.

b) Kích thước mỗi viên gạch là: chiều rộng là 10 cm, chiều dài là 20 cm, chiều cao là

$$20 : 4 = 5\ (\text{cm}).$$

10.23. Diện tích cần lăn sơn là:

$S = 2 \cdot (5 + 4) \cdot 3 + 5 \cdot 4 - 5{,}8 = 68{,}2\ (\text{m}^2)$.

10.24. a) Diện tích kính dùng để làm bể cá là: $S = 2(80 + 50) \cdot 45 + 80 \cdot 50 = 15\,700\ (\text{cm}^2)$.

b) Thể tích của hòn đá là $V = (80 \cdot 50) \cdot 2{,}5 = 10\,000\ (\text{cm}^3)$.

10.25. Lượng nước trào ra ngoài là $V = 5.\ 2^3 = 40\ (\text{cm}^3)$.

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM

ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ TRONG ĐỜI SỐNG (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

1.1. Về kiến thức

– Cách chuyển đổi một số đơn vị đo chiều dài và khối lượng thông dụng.

– Tính toán việc tăng, giảm theo giá trị phần trăm của một mặt hàng.

– Tính lãi suất tiết kiệm và làm quen với Quy tắc 72 trong tài chính.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Nhận biết được và vận dụng được công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận hoặc tỉ lệ nghịch để giải quyết những vấn đề thường gặp trong cuộc sống liên quan đến chuyển đổi đơn vị đo, tính toán việc tăng, giảm theo giá trị phần trăm của một mặt hàng, tính lãi suất tiết kiệm vào cuối kì, …; biết vận dụng Quy tắc 72 trong tài chính.

– Rèn luyện, củng cố kĩ năng làm tròn số thập phân đến hàng cho trước.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Cần chuẩn bị một số tranh ảnh minh hoạ cho nội dung bài học. Tìm hiểu về hệ đo lường Mỹ, lãi suất tiết kiệm tại thời điểm hiện tại.

– Đối với HS: Chuẩn bị máy tính cầm tay. Ôn lại quy tắc làm tròn số thập phân.

2.2. Những điểm cần lưu ý

– Nội dung của bài thực hành này là những vấn đề gần gũi và thiết thực trong cuộc sống liên quan đến đại lượng tỉ lệ. Cơ sở toán học để giải quyết những vấn đề này là quan hệ tỉ lệ giữa hai đại lượng, có thể là quan hệ tỉ lệ thuận như chiều dài hoặc khối lượng theo hai đơn vị đo khác nhau, giá mới sau khi tăng hoặc giảm và giá cũ của một mặt hàng, số tiền lãi cuối kì và số tiền gửi,… hoặc quan hệ tỉ lệ nghịch như lãi suất kép và thời gian để số tiền đầu tư tăng gấp đôi trong Quy tắc 72.

– GV có thể tạo các tình huống tương tự như SGK để HS có thêm cơ hội trải nghiệm, thực hành, tìm hiểu về đại lượng tỉ lệ trong đời sống. GV cần lưu ý lấy các số liệu thực tế tại thời điểm dạy để gần gũi và thiết thực với HS.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Phân bổ thời gian: 2 tiết

– Tiết 1: Mục 1. Chuyển đổi đơn vị đo lường

– Tiết 2: Mục 2. Đại lượng tỉ lệ trong tài chính

3.1. Thực hiện các cấu phần của bài học

TIẾT 1

1. CHUYỂN ĐỔI ĐƠN VỊ ĐO LƯỜNG

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Chuyển đổi đơn vị đo chiều dài*	Giới thiệu cho HS một số đơn vị đo chiều dài thông dụng trong Hệ đo lường Mỹ và quan hệ của chúng với các đơn vị đo chiều dài quen thuộc trong hệ SI.	– HS tự đọc hiểu thông tin dưới sự hướng dẫn của GV. – GV cần lưu ý cho HS nhớ tên gọi và kí hiệu của các đơn vị đo lường này, cũng như mối quan hệ giữa chúng. – Chú ý: 1 in = 2,54 cm; 1 ft = 12 in; 1yd = 3 ft 1 mi = 1 760 yd; 1 nmi = 1 852 m.
HĐ1. *Tính chiều cao của tượng Nữ thần Tự do*	Rèn luyện cách chuyển đổi đơn vị đo chiều dài ft, in sang đơn vị quen thuộc là cm, m thông qua một tình huống cụ thể.	– HS thảo luận và làm việc theo nhóm. – GV cần lưu ý cho HS phương pháp làm là trước hết đưa kết quả về in, sau đó đưa về cm và viết/làm tròn kết quả theo yêu cầu. Chìa khoá ở đây là liên hệ giữa in và cm (1 in = 2,54 cm). *Gợi ý*: 151 ft 1 in = (151 · 12 + 1) in = 1 813 in = (1 813 · 2,54) cm = 4 605,02 cm ≈ 46 m. Vậy, tượng Nữ thần Tự do ở Mỹ cao khoảng 46 mét (không kể bệ tượng).

Chuyển đổi đơn vị đo khối lượng	Giới thiệu cho HS một đơn vị đo khối lượng thông dụng trong Hệ đo lường Mỹ là pound và quan hệ của nó với đơn vị đo khối lượng quen thuộc là kilôgam.	– HS tự đọc hiểu thông tin dưới sự hướng dẫn của GV. – Cần lưu ý 1 lb = 0,45359237 kg. Đây là chìa khoá để chuyển đổi.
HĐ2. *Tính khối lượng liên quan đến tượng Nữ thần Tự do*	Rèn luyện cách chuyển đổi đơn vị đo khối lượng pound sang đơn vị quen thuộc là kg, tấn thông qua một tình huống cụ thể.	– HS làm việc và thảo luận theo nhóm. – GV lưu ý cho HS là chìa khoá là đổi từ đơn vị lb sang kg; sau đó từ kg ta có thể đổi sang các đơn vị quen thuộc khác như tấn, gam,… *Gợi ý:* – Khối lượng đồng dùng trong bức tượng là: 60 000 lb = (60 000 · 0,45359237) kg = 27 215,5422 kg ≈ 27,22 tấn. – Khối lượng thép dùng trong bức tượng là: 250 000 lb = (250 000 · 0,45359237) kg = 113 398,0925 kg ≈ 113,40 tấn. – Tổng khối lượng bức tượng là: 450 000 lb = (450 000 · 0,45359237) kg = 204 116,5665 kg ≈ 204,12 tấn.
Vận dụng 1	Giúp HS củng cố cách chuyển đổi một số đơn vị đo chiều dài và khối lượng trong một tình huống cụ thể.	– HS làm việc theo nhóm. *Gợi ý* (làm tròn đến hàng đơn vị): – Chiều dài máy bay là: 206 ft 1 in = (206 · 12 + 1) in = 2 473 in = (2 473 · 2,54) cm = 6 281,42 cm ≈ 63 m. – Sải cánh của máy bay là: 197 ft 3 in = (197 · 12 + 3) in = 2 367 in = (2 367 · 2,54) cm = 6 012,18 cm ≈ 60 m. – Chiều cao của máy bay là: 55 ft 10 in = (55 · 12 + 10) in = 670 in = (670 · 2,54) cm = 1 701,8 cm ≈ 17 m.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

		– Khối lượng rỗng của máy bay là: 284 000 lb = (284 000 · 0,45359237) kg = 128 820,2331 kg ≈ 128 820 kg. – Khối lượng cất cánh tối đa là: 560 000 lb = (560 000 · 0,45359237) kg = 254 011,7272 kg ≈ 254 012 kg. – Tầm bay với cấu hình bình thường là: 7 635 nmi = (7 635 · 1 852) m = 14 140 020 m ≈ 14 140 km. – Độ cao bay vận hành là: 43 000 ft = (43 000 · 12) in = 516 000 in = (516 000 · 2,54) cm = 1 310 640 cm ≈ 13 106 m.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

2. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ TRONG TÀI CHÍNH

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
HĐ3. *Thực hành tính toán việc tăng, giảm theo giá trị phần trăm của một mặt hàng*	Giới thiệu cho HS cách tính toán việc tăng, giảm theo giá trị phần trăm của một mặt hàng thông qua một tình huống cụ thể thường gặp (khi giảm giá một mặt hàng).	– HS thảo luận và làm việc theo nhóm. *Gợi ý*: a) Giảm giá 15% nghĩa là giá mới sẽ bằng 85% giá cũ. Do đó ta có công thức: Giá mới = 0,85 · Giá cũ. b) Giá của chiếc áo phông sau khi giảm là: 0,85 · 300 000 = 255 000 (đồng).
HĐ4. *Quy tắc 72 trong tài chính*	Giới thiệu cho HS Quy tắc 72 trong tài chính và ứng dụng của nó.	– HS thảo luận và làm việc theo nhóm. – GV cần lưu ý cho HS bản chất ở đây là lãi suất kép r và thời gian t để khoản đầu tư tăng gấp đôi là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với hệ số tỉ lệ 72. Các dạng toán liên quan là tìm đại lượng này khi biết đại lượng kia.

		Gợi ý: a) Theo Quy tắc 72, thời gian để một khoản đầu tư tăng gấp đôi là: $t=\frac{72}{6}=12$ (năm). b) Lãi suất kép cho khoản đầu tư của bác Nam phải là: $r=\frac{72}{t}=\frac{72}{5}=14,4\%$ mỗi năm.
Vận dụng 2	Thực hành tính lãi suất tiết kiệm và củng cố việc áp dụng Quy tắc 72 trong tài chính.	– HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại phương pháp giải. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu. *Gợi ý*: a) Công thức tính số tiền lãi sau một năm: Số tiền lãi = 0,056 · Số tiền gốc. b) Số tiền lãi bác Hà nhận được sau một năm là: 0,056 · 120 = 6,72 (triệu đồng). Số tiền cả gốc lẫn lãi bác Hà nhận được sau một năm là 120 + 6,72 = 126,72 (triệu đồng). c) Theo Quy tắc 72, số năm cần gửi tiết kiệm để số tiền của bác Hà tăng gấp đôi là: $t=\frac{72}{r}=\frac{72}{5,6}\approx 12,9$ (năm). Vậy sau khi gửi tiết kiệm 13 năm thì số tiền của bác Hà sẽ tăng gấp đôi. **Chú ý quan trọng.** GV cần lưu ý cho HS là vì thời hạn gửi tiết kiệm (kì hạn 12 tháng) là số tròn năm, nên nếu số năm tính theo Quy tắc 72 mà ra một số thập phân thì ta cần chọn đáp số là số

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

		nguyên gần nhất mà lớn hơn số thập phân đó (chứ không phải làm tròn số thập phân đó).
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

VÒNG QUAY MAY MẮN (1 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

Hoạt động trải nghiệm liên quan đến mạch kiến thức Xác suất được thiết kế hướng tới một số mục tiêu như:

– Giúp HS xác định được một biến cố có xảy ra hay không ứng với một kết quả có thể của trò chơi, thí nghiệm.

– So sánh được khả năng xảy ra hai biến cố bằng cảm nhận và kiểm chứng lại bằng kết quả thực nghiệm.

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị

– Hình tròn được chia thành 6 hình quạt bằng nhau nên khả năng mũi tên chỉ vào mỗi hình quạt sau mỗi lần quay là như nhau.

– Vuông chọn ô màu xanh ứng với 3 hình quạt, Tròn chọn ô màu hồng ứng với 3 hình quạt nên khả năng thắng cuộc của Vuông và Tròn như nhau.

– Trong 6 hình quạt, có 3 hình quạt ứng với phần thưởng là *Rubik*, 2 hình quạt ứng với phần thưởng là *Áo phông*, 1 hình quạt ứng với phần thưởng là *Hộp bút* nên khả năng nhận phần thưởng *Rubik* là cao nhất, khả năng nhận phần thưởng *Hộp bút* là thấp nhất.

– Số lần thực hiện chơi của mỗi cặp có thể thay đổi tuỳ theo tình hình lớp học, nhưng để xác suất thực nghiệm phản ánh tốt xác suất của biến cố thì tổng số lần chơi không nên ít quá (ít nhất là 30 lần).

– Trường hợp xác suất thực nghiệm không phản ánh tốt xác suất của biến cố trong một trường hợp cụ thể cũng không có gì là mâu thuẫn.

HỘP QUÀ VÀ CHÂN ĐẾ LỊCH ĐỂ BÀN CỦA EM (2 tiết)

1. Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

Ứng dụng kiến thức đã học về một số hình khối trong thực tiễn vào giải quyết một số tình huống trong thực tiễn như mĩ thuật, thủ công,...

2. Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị

– Đối với GV: Cần nghiên cứu kĩ bài học, có hoạt động làm thử trước, chuẩn bị nguyên vật liệu để làm mẫu, chuẩn bị đồ dùng dạy học nhằm tái hiện kiến thức HS đã học, chuẩn bị phương pháp dạy học phù hợp.

– Đối với HS: Chuẩn bị nguyên vật liệu theo dặn dò của GV.

3. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài học được thiết kế với thời lượng là 2 tiết. GV có thể phân chia và tổ chức dạy học cho phù hợp. GV nên linh hoạt, sáng tạo khi dạy bài học này, có thể tổ chức cuộc thi, triển lãm nhỏ trưng bày, dự án học tập,...

HOẠT ĐỘNG 1. CHIẾC HỘP ĐỰNG QUÀ

Mục đích:

– Kết nối kiến thức, kĩ năng hình học trực quan với thủ công, mĩ thuật,...

– HS sử dụng những kiến thức, kĩ năng về hình hộp chữ nhật, hình lập phương để tạo thành chiếc hộp quà có thể sử dụng vào nhiều mục đích khác nhau. Từ hoạt động này, GV có thể giáo dục cho HS hướng tới nhiều giá trị có ý nghĩa khác.

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN:

– GV nên tự thực hiện làm một chiếc hộp quà theo hướng dẫn trong SGK, từ đó có thể điều chỉnh kích thước nếu cần cho việc giao nhiệm vụ cho HS.

– GV giao yêu cầu chuẩn bị hoặc GV chuẩn bị nguyên liệu, dụng cụ cho HS.

– GV cho HS nghiên cứu các bước, GV thực hiện làm mẫu hoặc để HS tự khám phá.

– GV nhận xét, đánh giá hoặc tổ chức cuộc thi, triển lãm những sản phẩm của HS.

HOẠT ĐỘNG 2. CHÂN ĐẾ LỊCH ĐỂ BÀN

Mục đích:

– Kết nối kiến thức, kĩ năng hình học trực quan với thủ công, mĩ thuật,...

– HS sử dụng những kiến thức, kĩ năng về hình lăng trụ đứng tam giác vào thiết kế chân đế lịch để bàn. Từ hoạt động này, GV có thể giáo dục cho HS hướng tới việc thiết lập thời gian biểu, kế hoạch cá nhân, một số ý tưởng về thủ công khác.

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN:

– GV nên tự thực hiện trước một chân đế lịch để bàn theo hướng dẫn của SGK, từ đó có thể điều chỉnh kích thước cho phù hợp với lớp của mình.

– GV giao yêu cầu chuẩn bị hoặc GV chuẩn bị nguyên liệu, dụng cụ cho HS.

– GV cho HS nghiên cứu các bước, GV thực hiện làm mẫu hoặc để HS tự khám phá.

– GV nhận xét, đánh giá hoặc tổ chức cuộc thi, triển lãm những sản phẩm của HS.

– GV có thể giáo dục cho HS về việc lập thời gian biểu, thời khoá biểu, kế hoạch cá nhân và sử dụng chân đế lịch để bàn dùng trưng bày, bố trí tại góc học tập tại nhà.

BÀI TẬP ÔN TẬP CUỐI NĂM

Trả lời/ Hướng dẫn/ Giải một số bài tập

SỐ VÀ ĐẠI SỐ

1. a) $\sqrt{25}+(2^2\cdot 3)^2\cdot\left(-\frac{1}{4}\right)^2+2020^0+\left|-\frac{1}{4}\right|=5+\frac{12^2}{4^2}+1+\frac{1}{4}=6+9+\frac{1}{4}=\frac{61}{4}.$

b) $\frac{3^2-0{,}25\cdot(7{,}5-5{,}1)}{-6{,}2+2\cdot(0{,}5+1{,}6)}=\frac{9-0{,}25\cdot 2{,}4}{-6{,}2+2\cdot 2{,}1}=\frac{9-0{,}6}{-6{,}2+4{,}2}=\frac{8{,}4}{-2}=-4{,}2.$

2. a) $\frac{5}{11}-\frac{10}{19}+1{,}5+\frac{17}{11}-\frac{9}{19}=\left(\frac{5}{11}+\frac{17}{11}\right)-\left(\frac{10}{19}+\frac{9}{19}\right)+1{,}5=\frac{22}{11}-\frac{19}{19}+1{,}5=2-1+1{,}5=2{,}5.$

b) $2\frac{3}{5}\cdot\left(-\frac{2}{3}\right)-2\frac{1}{3}\cdot\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{2}{3}\right)^2=-\frac{2}{3}\cdot\left(2\frac{3}{5}-2\frac{1}{3}-\frac{2}{3}\right)=-\frac{2}{3}\cdot\left(-\frac{2}{5}\right)=\frac{4}{15}.$

3. a) $\frac{2}{5}x+\frac{3}{2}=\frac{3}{5}-\left(-\frac{1}{4}\right)$

$\frac{2}{5}x=\frac{3}{5}-\left(-\frac{1}{4}\right)-\frac{3}{2}$

$\frac{2}{5}x=-\frac{13}{20}$

$x=-\frac{13}{20}:\frac{2}{5}$

$x=-\frac{13}{8}.$

b) Vì $|x|+\frac{1}{5}>0$ với mọi x và $-\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)=-\frac{1}{6}<0$ nên không có số x nào thoả mãn đề bài.

c) Vì x là số dương nên từ $x^2=13$ suy ra $x=\sqrt{13}$. Ta có $3<\sqrt{13}<4$.

Giá trị chính xác đến hàng phần chục của x (bằng cách dùng máy tính) là 3,6.

Kết quả ước tính và tính độ chênh lệch theo yêu cầu đề bài sẽ tuỳ thuộc vào ước tính số dương x của từng học sinh.

4. Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm mà người thợ thứ nhất và người thợ thứ hai làm được. Theo đề bài ta có: $x + y = 136$.

Khi thời gian làm việc không đổi thì số sản phẩm làm được và thời gian để làm một sản phẩm là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Do đó ta có: $9x = 8y$ hay $\frac{x}{8}=\frac{y}{9}$.

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{8}=\frac{y}{9}=\frac{x+y}{8+9}=\frac{136}{17}=8.$$

Từ đây suy ra $x = 8 \cdot 8 = 64$ và $y = 8 \cdot 9 = 72$.

Vậy người thợ thứ nhất làm được 64 sản phẩm và người thợ thứ hai làm được 72 sản phẩm.

5. Gọi x, y, z $(x, y, z \in \mathbb{N}^*)$ lần lượt là số quyển vở mà ba khối 6, 7, 8 quyên góp được.

Theo đề bài ta có: $\frac{x}{8}=\frac{y}{7}=\frac{z}{6}$ và $x-z=80$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{8}=\frac{y}{7}=\frac{z}{6}=\frac{x-z}{8-6}=\frac{80}{2}=40$.

Suy ra $x=8\cdot 40=320$; $y=7\cdot 40=280$ và $z=6\cdot 40=240$.

Vậy số quyển vở quyên góp được của ba khối 6,7,8 lần lượt là 320 quyển; 280 quyển và 240 quyển.

6. a) Sắp xếp đa thức A, ta được $A = 6x^3 - 4x^2 - 12x - 7$. Vậy hệ số cao nhất của A là 6, hệ số tự do là -7.

Hệ số cao nhất của $B = 2x^2 - 7$ là 2 và hệ số tự do là -7.

b) Đặt $S(x) = A + B$, ta có $S(x) = 6x^3 - 2x^2 - 12x - 14$.

Giá trị của $A + B$ khi $x = -2$ là:

$$S(-2) = 6 \cdot (-8) - 2 \cdot 4 + 24 - 14 = -48 - 8 + 24 - 14 = -46.$$

c) Đặt $D(x) = A - B$. Khi đó $D(x) = 6x^3 - 6x^2 - 12x$.

Ta có: $D(0) = 0$; $D(-1) = -6 - 6 + 12 = 0$ và $D(2) = 48 - 24 - 24 = 0$.

Vậy 0, -1 và 2 là các nghiệm của đa thức $D(x)$.

d) *Cách 1*:

$A \cdot B = (6x^3 - 4x^2 - 12x - 7) \cdot (2x^2 - 7)$

$= 6x^3 \cdot 2x^2 - 4x^2 \cdot 2x^2 - 12x \cdot 2x^2 - 7 \cdot 2x^2 - 7 \cdot 6x^3 + 7 \cdot 4x^2 + 7 \cdot 12x + 7 \cdot 7$

$= 12x^5 - 8x^4 - 24x^3 - 14x^2 - 42x^3 + 28x^2 + 84x + 49$

$= 12x^5 - 8x^4 - 66x^3 + 14x^2 + 84x + 49.$

Cách 2:

$$\begin{array}{r} 6x^3 - 4x^2 - 12x - 7 \\ \times \quad\quad 2x^2 - 7 \\ \hline -42x^3 + 28x^2 + 84x + 49 \\ + \quad 12x^5 - 8x^4 - 24x^3 - 14x^2 \\ \hline 12x^5 - 8x^4 - 66x^3 + 14x^2 + 84x + 49 \end{array}$$

e) Chia A cho B ta được:

$$\begin{array}{r|l} 6x^3 - 4x^2 - 12x - 7 & 2x^2 - 7 \\ \cline{2-2} -\ 6x^3 \quad\quad - 21x & 3x - 2 \\ \cline{1-1} -4x^2 + 9x - 7 & \\ -\ -4x^2 \quad\quad + 14 & \\ \cline{1-1} 9x + 7 & \end{array}$$

Từ đó suy ra:

$$6x^3 - 4x^2 - 12x - 7 = (2x^2 - 7) \cdot (3x - 2) + (9x + 7).$$

Nếu đặt $R = 9x + 7$ thì đẳng thức trên có nghĩa là $A = B \cdot (3x - 2) + R$,

suy ra $A - R = B \cdot (3x - 2)$.

Vậy $A - R$ chia hết cho B và đa thức cần tìm là $R = 9x + 7$.

7. a) Thể tích bể hình hộp chữ nhật là:

$V = (x + 1)(x + 2)(x + 3) = (x^2 + 3x + 2)(x + 3) = x^3 + 6x^2 + 11x + 6.$

Thể tích khối lập phương (ứng với lượng nước tràn) là: $V_1 = x^3$.

Thể tích nước còn lại là: $V_2(x) = V - V_1 = 6x^2 + 11x + 6$ (dm^3).

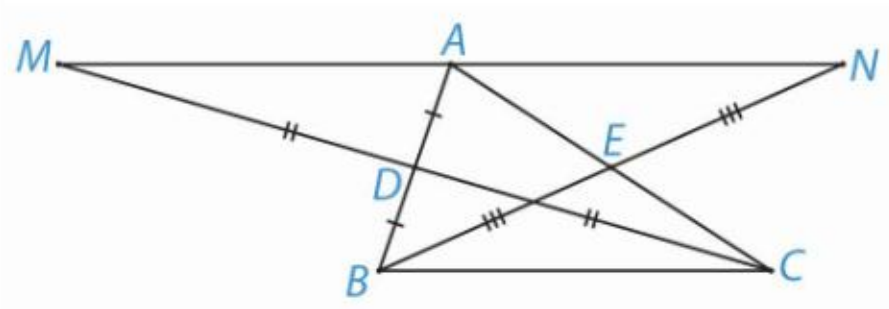
b) $V_2(x)$ là đa thức bậc hai, hệ số cao nhất và hệ số tự do đều bằng 6.

c) Khi $x = 7$, thể tích nước còn lại là $V_2(7) = 6 \cdot 49 + 77 + 6 = 294 + 83 = 377$ (dm^3).

HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

8. *HD.* a) $\Delta ADM = \Delta BDC$ (c.g.c) suy ra $AM = BC$ (hai cạnh tương ứng) và $\widehat{DAM} = \widehat{DBC}$ (hai góc tương ứng).

Do đó AM // BC.



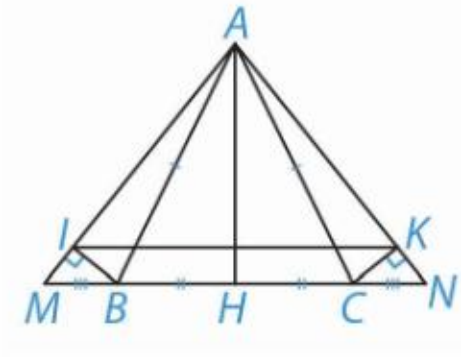
b) $\Delta AEN = \Delta CEB$ (c.g.c) suy ra $\widehat{EAN} = \widehat{ECB}$ (hai góc tương ứng). Vậy AN // BC.

c) $\Delta AEN = \Delta CEB$ suy ra $AN = BC$.

Ta có: AM // BC và AN // BC nên theo tiên đề Euclid AM và AN trùng nhau.

Do đó, M, A, N là ba điểm thẳng hàng. Mà $AM = AN$ (cùng bằng BC) nên điểm A là trung điểm của đoạn thẳng MN.

9. *HD.* a) ΔABC cân tại A có AH là trung tuyến nên $AH \perp BC$ (tính chất tam giác cân).



b) Vì $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$ (ΔABC cân tại A) nên chứng minh được $\widehat{ABM} = \widehat{ACN}$.

Từ đó suy ra $\Delta ABM = \Delta ACN$ (c.g.c).

c) $\Delta ABM = \Delta ACN$ suy ra $\widehat{AMB} = \widehat{ANC}$

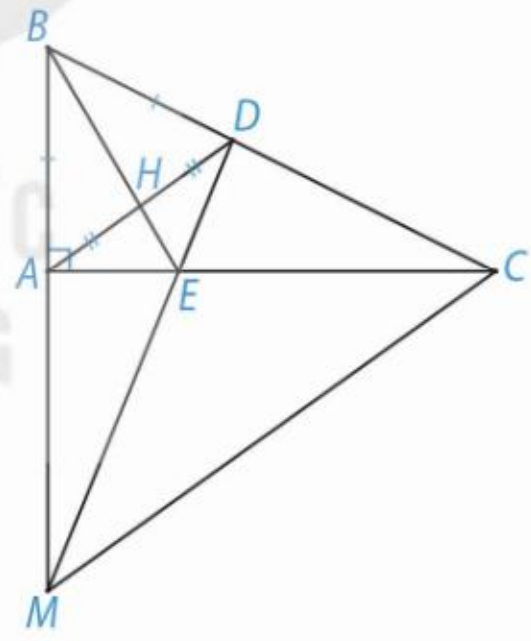
và $AM = AN$.

$\Delta BIM = \Delta CKN$ (cạnh huyền – góc nhọn) suy ra $IM = KN$.

Do đó, $AI = AK$ nên ΔAIK cân tại A.

Vì ΔAIK và ΔAMN cân tại A nên $\widehat{AIK} = \widehat{AMN} = \dfrac{180^0 - \widehat{MAN}}{2}$. Vậy IK // MN.

10. a) $\Delta ABH = \Delta DBH$ (c.c.c).



b) Ta có: $\Delta ABH = \Delta DBH$ suy ra $\widehat{ABH} = \widehat{DBH}$.

Từ đó chứng minh được $\Delta ABE = \Delta DBE$ (c.g.c), suy ra $AE = DE$ nên ΔADE cân tại E.

c) Trong tam giác vuông MAE, cạnh huyền EM là cạnh lớn nhất nên $EM > EA$. Mà $EA = ED$ nên $EM > ED$.

d) Chứng minh được $\Delta EAM = \Delta EDC$ (g.c.g), suy ra $AM = DC$.

Từ đó chứng minh được $BM = BC$ nên ΔBMC cân tại B.

Mà $\widehat{ABC} = 60^0$ nên ΔBMC là tam giác đều.

Vì CA và MD là các đường cao nên cũng là đường trung tuyến của tam giác đều BMC.

Do đó E là trọng tâm tam giác BMC nên $CE = 2AE$.

11. a) Số học sinh phổ thông cả nước từ năm 2015 đến năm 2020 có xu thế tăng.

b) Bảng thống kê:

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Số lượng (nghìn học sinh)	15 354	15 514	15 923	16 558	17 042	17 551

c) Bình có thể thu thập dữ liệu từ mạng Internet (như website của Tổng cục Thống kê – nay là Cục Thống kê) hoặc từ sách, báo.

12. a) Bảng thống kê:

Năm	2015	2016	2017	2018	2019
Số huy chương	211	122	165	116	238

b) Trong các năm từ 2015 đến 2019, năm 2018 thể thao Việt Nam đạt được số huy chương ít nhất với 116 huy chương.

c) Trong năm 2019, tỉ lệ huy chương vàng là 47,48%, do đó số huy chương vàng đạt được là $238 \cdot 47{,}48\% \approx 113$ (huy chương).

Tỉ lệ huy chương bạc là 27,31%, do đó số huy chương bạc đạt được là

$$238 \cdot 27{,}31\% \approx 65 \text{ (huy chương).}$$

Tỉ lệ huy chương đồng là 25,21%, do đó số huy chương đồng đạt được là

$$238 \cdot 25{,}21\% \approx 60 \text{ (huy chương).}$$

13. a) Biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt có số điểm nhỏ hơn hoặc bằng 2 000" là biến cố chắc chắn, do đó có xác suất bằng 1.

b) Biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt có số điểm nhỏ hơn 100" là biến cố không thể, do đó có xác suất bằng 0.

c) Có 6 hình quạt ghi số điểm lớn hơn 300 và có 6 hình quạt ghi số điểm nhỏ hơn hay bằng 300. Các hình quạt đều có diện tích bằng nhau. Vậy biến cố *A:* "Mũi tên của chỉ vào hình quạt có số điểm lớn hơn 300" và biến cố *B:* "Mũi tên chỉ vào hình quạt số điểm nhỏ hơn hay bằng 300" là đồng khả năng.

Mặt khác luôn xảy ra một trong hai biến cố *A*, *B*. Vậy xác suất của biến cố *A* bằng $\frac{1}{2}$.

d) Vì 12 hình quạt có diện tích bằng nhau nên khả năng mũi tên chỉ vào mỗi hình quạt là như nhau. Có 1 hình quạt ghi 2 000 điểm. Vậy xác suất cần tìm bằng $\frac{1}{12}$.

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn trong cuốn sách này.

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Chủ tịch Hội đồng thành viên – Tổng Giám đốc NGUYỄN TIẾN THANH

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập lần đầu: NGUYỄN TRỌNG THIỆP – ĐẶNG THỊ MINH THU
Biên tập tái bản: ĐẶNG THỊ MINH THU
Thiết kế sách: PHẠM VIỆT QUANG
Trình bày bìa: NGUYỄN BÍCH LA
Sửa bản in: PHẠM THỊ TÌNH – NGUYỄN NGỌC TÚ
Chế bản: CÔNG TY CP DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

TOÁN 7 – SÁCH GIÁO VIÊN
Mã số:

In ..... cuốn (QĐ ..... SLK), khổ 19 x 26,5cm.
In tại Công ty cổ phần in .....
Số ĐKXB: .....- ...../CXBIPH/.....-...../GD
Số QĐXB: ..... / QĐ-GD ngày ... tháng ... năm .....
In xong và nộp lưu chiểu tháng ..... năm .....
Mã số ISBN:

HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH

BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 7 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Ngữ văn 7, tập một – SGV
2. Ngữ văn 7, tập hai – SGV
3. Toán 7 – SGV
4. Khoa học tự nhiên 7 – SGV
5. Công nghệ 7 – SGV
6. Lịch sử và Địa lí 7 – SGV
7. Mĩ thuật 7 – SGV
8. Âm nhạc 7 – SGV
9. Giáo dục công dân 7 – SGV
10. Tin học 7 – SGV
11. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 7 – SGV
12. Giáo dục thể chất 7 – SGV
13. Tiếng Anh 7 – Global Success – SGV

Website: https://www.nxbgd.vn

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG